

TINGKAT PEMAHAMAN KEBUTUHAN ASUPAN GIZI ATLET LARI JARAK JAUH

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Tiana Wanda Ariesta
NIM. 12602241017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” yang disusun oleh Tiana Wanda Ariesta , NIM. 12602241017 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Oktober 2016
Pembimbing



Dr. Ria Lumintuarso, M.Si
NIP. 196210261988121001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Oktober 2016
Yang Menyatakan,



Tiana Wanda Ariesta
NIM. 12602241017

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dan judul “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” yang disusun oleh Tiana Wanda Ariesta, NIM. 12602241017 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 13 Oktober 2016 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	TandaTangan	Tanggal
Dr. Ria Lumintuarso, M. Si	Ketua		16/ 2016 10
Cukup Pahalawidi, M.Or	Sekretaris Penguji		18/ 2016 10
Prof. Djoko Pekik Irianto, M.Kes	Penguji Utama		18/ 2016 10
Dr. Or. Mansur, MS	Penguji Pendamping		19/ 2016 10

Yogyakarta, Oktober 2016
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

Hiduplah dengan baik di jalan yang benar
(Bapak. Nana Suhana)

Yakin hanya kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW
Karena semua sudah tertera dalam Al-qur'an dan hadist
(Bapak. Nana Suhana)

Jangan pernah takut untuk sendiri, karena kami selalu ada untukmu
(Mamah. Tina Juni Prapti)

Karena hidup yang menentukan adalah kita sendiri, tergantung bagaimana
kepercayaan kita terhadap apapun yang sedang dijalani
(Tiana Wanda Arieta)

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua orangtuaku, Bapak Nana Suhana dan Ibu Tina Juni Prapti yang selalu sabar menghadapi anaknya, yang selalu menerima seluruh keadaan anaknya, yang selalu memberikan semangat untuk terus hidup dan selalu menjadi mata hati pencerah kehidupan anaknya.
2. Adikku tersayang neng Alifa Anisa Hakim yang menjadikan semangat saya untuk terus menyelesaikan skripsi ini agar teteh menjadi panutan yang baik untuk neng.
3. Untuk seluruh keluarga kecilku yang indah yaitu Emih Eni Suherni, Bapak Alit Miskam, Kakek Takwin Taruna dan mimih Ayu yang telah selalu memberi semangat untuk terus menyelesaikan pendidikan.

TINGKAT PEMAHAMAN KEBUTUHAN ASUPAN GIZI ATLET LARI JARAK JAUH

Oleh:
Tiana Wanda Ariesta
NIM. 12602241017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh.

Jenis penelitian adalah deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lari jarak jauh putra dan putri di Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria (1) bersedia menjadi sampel, (2) atlet putra dan putri lari jarak jauh yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta, (3) atlet yang masih berlatih di klub yang berada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif yang dituangkan dalam bentuk persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet) , kategori “kurang” sebesar 0% (0 orang atlet), kategori “cukup” sebesar 6,45% (2 atlet), kategori “baik” sebesar 74,19% (23 atlet), dan kategori “sangat baik” sebesar 19,56% (6 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata yaitu 73,77%, tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi termasuk pada kategori “baik”.

Kata kunci: *pemahaman, asupan gizi, atlet lari jarak jauh*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dan judul “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” dapat diselesaikan dan lancar.

Selesainya penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., Ketua Jurusan PKL, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
4. Dr. Ria Lumintuarso, M.Si., Pembimbing Skripsi yang telah membantu dan membimbing untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Cukup Pahala Widi, M.Or., Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan positif untuk penulis.
6. Seluruh dosen dan staf jurusan PKL yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.
7. Pengurus, Pelatih dan Atlet di Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah bersedia membantu saya dalam izin penelitian dan pengambilan data.

8. Sahabatku tercinta Fegyawati Septiami yang selalu memberikan waktunya untuk selalu mendengarkan keluh kesah dan selalu mendoakan.
9. Sahabat baik saya Fedli Nurdiansyah dan Iqbal Sagara yang selalu menyemangati saya.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan yaitu Nurul Qomar, Dian Saputri, Seto Nurdiyansah, dan Sri Ayu Wahyuti, Titang Yuiasti T.A yang telah membantu dan menemani dari awal sampai selesai.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan saat KKN Sri Qoyimah, Wenny Rizky Dewanti, Endah Fajriani Rifai, Karina Claudia Wulandari.
12. Teman-teman PKO-A angkatan tahun 2012
13. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Oktober 2016
Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori	6
1. Hakikat Pemahaman.....	6
2. Hakikat Gizi.....	9
3. Kebutuhan Asupan Gizi	11
4. Pengaturan Gizi selama Periodisasi Latihan.....	28
5. Hakikat Lari Jarak Jauh.....	40
B. Penelitian yang Relevan	47
C. Kerangka Berpikir	48
D. Pertanyaan Penelitian	48

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	49
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	49
C. Populasi dan Sampel Penelitian	49
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	50
E. Uji Coba Instrumen	53
F. Teknik Analisis Data	55

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	57
1. Subjek dan Waktu Penelitian.....	57
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian	57
B. Pembahasan	64

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	66
B. Implikasi Hasil Penelitian	67

C. Keterbatasan Hasil Penelitian	67
D. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai karbohidrat berbagai Bahan Makanan (gram/100 gram).. ..	14
Tabel 2. Nilai Lemak berbagai Bahan Makanan (gram/100 gram).....	16
Tabel 3. Nilai Protein berbagai Bahan Makanan (gram/100 gram).. ..	17
Tabel 4. Fungsi dan Kebutuhan Mineral Bagi Atlet.....	24
Tabel 5. Jenis makanan dan fungsi dalam waktu pertandingan.....	37
Tabel 6. Sample Penelitian	50
Tabel 7. Kisi-kisi Uji Coba Penelitian.....	52
Tabel 8. Kisi-kisi Penelitian	54
Tabel 9. Kategori Penilaian	56
Tabel 10. Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh	57
Tabel 11. Faktor Pengertian Lari Jarak Jauh.....	59
Tabel 12. Faktor Pengertian Gizi	60
Tabel 13. Faktor Kebutuhan Asuapn Gizi	61
Tabel 14. Faktor Pengaturan Gizi selama Periodeasasi Latihan	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Taksonomi Bloom	9
Gambar 2. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh	52
Gambar 3. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh faktor Pengertian Lari Jarak Jauh	59
Gambar 4. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh faktor Pengertian Gizi	61
Gambar 5. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh faktor Kebutuhan Asupan Gizi	62
Gambar 6. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh faktor Pengaturan Gizi selama Peridesasi Latihan	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	71
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Pengda PASI DIY	72
Lampiran 3. Surat Permohonan <i>Expert Judgement</i>	73
Lampiran 4. Surat Persetujuan <i>Expert Judgement</i>	76
Lampiran 5. Instrumen Uji Coba	77
Lampiran 6. Data Uji Coba	85
Lampiran 7. Validitas dan Reliabilitas.....	88
Lampiran 8. Table <i>Product Moment</i>	90
Lampiran 9. Intsrumen Penelitian	92
Lampiran 10. Hasil Penelitian.....	99
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	102

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan aktivitas fisik berupa permainan yang berisikan perjuangan melawan unsur-unsur alam, oranglain ataupun sendiri Menurut UNESCO (Lutan: 2002: 38). Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana untuk berbagai tujuan, antara lain mendapatkan kesehatan, kebugaran, rekreasi, pendidikan dan prestasi. “Usaha menambah kualitas fisik bagi olahragawan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan efisiensi kerja *muscle fitness* dan *energy fitness*” (Sharkey, 1989: 30) dalam Djoko Pekik (2007:2). Alasannya, gerak merupakan perwujudan dari terjadinya kontraksi otot, sementara untuk dapat berkontraksi otot memerlukan energi. Untuk mendapatkan energi diperlukan konsumsi nutrisi/gizi makanan yang tepat dan seimbang bagi seorang atlet. Nutrisi/gizi di bidang olahraga merupakan penerapan pengetahuan gizi dalam dalam pengaturan makan sehari-hari yang difokuskan pada metabolisme zat-zat gizi selama pertandingan, perbaikan dan membangun latihan yang intensif serta mengoptimalkan *performance* pada saat pertandingan.

Salah satu cabang olahraga yang membutuhkan pengaturan gizi yang baik adalah cabang olahraga atletik. Menurut IAAF (2006: 4) atletik adalah kegiatan *event* di lintasan dan di lapangan, lari jalanan, lomba jalan cepat, lari lintas-alam dan lari bukit/pegunungan. Nomor lari dibagi menjadi beberapa nomor spesialis yaitu lari jarak pendek (*sprint*), lari jarak menengah dan lari jarak jauh. Lari jarak jauh merupakan lari yang terdiri dari beberapa *event* yang

dipertandingan yaitu lari 5000m (5Km), 10.000m (10Km) pada lintasan, lari jalanan sampai dengan lari marathon 42.195 km dan lari lintas-alam yaitu ultra marathon 100km atau lebih. Penggunaan sistem energi pada lari jarak jauh menggunakan sistem aerobik dimana energi disediakan melalui pemecahan nutrien bakar (karbohidrat, lemak dan protein), sehingga untuk pemenuhan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh diperlukan gizi yang tepat dan seimbang agar ketersediaan sumber energi di dalam tubuh tetap terjaga dengan baik dan atlet dapat menjalankan latihan maupun bertanding dengan baik.

Asupan nutrisi yang tepat dan seimbang bisa dilihat dari segi kuantitas dan kualitas makanan yang dapat menghasilkan kondisi fisik yang optimal, serta memberikan energi yang cukup bagi atlet selama menjalankan proses latihan. Atlet lari jarak jauh memerlukan konsumsi makanan lebih banyak daripada seseorang yang bukan atlet dengan komposisi zat gizi makanan yang seimbang. “Komposisi nutrisi yang disarankan bagi seorang atlet adalah 55-65% pemenuhan kebutuhan energi melalui konsumsi karbohidrat, 12-15% melalui konsumsi protein dan 20-35% melalui konsumsi lemak” (M. Anwar Irawan, 2007: 1).

Pemenuhan kebutuhan gizi atlet perlu mengetahui kadar-kadar zat gizi yang dapat menjadi sumber energi bagi tubuh. Jika salah dalam pengaturan kebutuhan gizi makanan akan dapat menimbulkan sakit, glikogen dan masalah lainnya. Kurangnya perhatian mengenai ilmu gizi untuk lari jarak jauh ini yang menyebabkan perlunya pengetahuan atlet mengenai makanan yang baik untuk menunjang prestasi atlet. Menurut Sadoso (1983: 23) dalam Djoko Pekik (2004:

75) menyatakan bahwa gizi bukan saja mempengaruhi penampilan tapi sangat menentukan prestasi. Faktor keadaan gizi yang baik dan seimbang dapat mempengaruhi dan menunjang suatu prestasi yang optimal. Pengaturan pemenuhan asupan gizi atlet perlu mengetahui status gizi yang baik diperlukan untuk mempertahankan derajat kebugaran dan kesehatan, membantu pertumbuhan bagi anak serta menunjang prestasi olahragawan.

Melihat pemaparan diatas dan mengingat pemahaman kebutuhan asupan gizi yang tepat serta seimbang bagi atlet pelari jarak jauh cabang olahraga Atletik menjadi penting untuk diberikan sumber pengetahuan yang baik dan benar melalui penelitian tentang “Tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet atletik jarak jauh”. Hal ini dikarenakan atlet merupakan investasi daerah dan generasi penerus bangsa yang sangat diharapkan dapat berkiprah membangun bangsa yang berprestasi.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah di atas, dapat di identifikasikan permasalahan sebagai berikut:

1. Lari jarak jauh merupakan lari yang mengeluarkan banyak energi dan membutuhkan pemahaman pengaturan sumber energi atau gizi yang baik.
2. Pentingnya pemahaman kebutuhan asupan atlet lari jarak jauh dalam latihan dan pertandingan terhadap prestasi atlet.
3. Pencapaian prestasi dalam pertandingan ditunjang dari beberapa faktor yang dapat melatarbelakangi termasuk dalam hal pengaturan kebutuhan asupan gizi atlet.

C. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Seberapa Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh”?

D. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya penafsiran dan agar permasalahan ini tidak menjadi luas, maka perlu adanya batasan-batasan sehingga ruang lingkup penelitian ini menjadi jelas dan terarah pada sasaran. Berdasarkan berbagai identifikasi masalah di atas maka permasalahan akan dibatasi pada Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan yang hendak dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Bagaimana Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” diorientasikan untuk memberikan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkaya penelitian yang telah ada di bidang olahraga, selain itu menambah pengetahuan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh.

2. Secara praktis

Penelitian ini sebagai informasi kepada pihak yang berkepentingan dalam usaha meningkatkan prestasi atlet lari jarak jauh. Bagi pendidik atau pelatih berguna sebagai bahan pembelajaran atau latihan bahwa pemahaman tentang pengaturan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh juga penting dalam sebuah latihan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi teori

1. Hakikat Pemahaman

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk menyerap arti materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman tidak akan terwujud apabila sebelumnya tidak ada pengetahuan yang membentuknya. Menurut Sardiman (1996), pemahaman mengacu kepada kemampuan untuk menyerap arti atau bahan yang dipelajari. Pemahaman atau *comprehensif* memiliki arti yang sangat penting dan mendasar bagi seseorang karena dengan pemahaman yang dimiliki seseorang akan mampu meletakkan suatu bagian pada proporsinya. Selanjutnya Harjanto (1997) mengemukakan bahwa:

Pemahaman atau comprehension didefinisikan sebagai kemampuan untuk menangkap pengertian dari sesuatu. Hal ini dapat menunjukkan dalam bentuk menerjemahkan sesuatu, misalnya angka menjadi kata atau sebaliknya, menafsirkan sesuatu dengan cara menjelaskan atau membuat intisari, dan memperkirakan kecenderungan pada masa yang akan datang.

Hasil belajar sub ranah ini meningkat satu tahap lebih tinggi dari pada sub ranah pengetahuan. Atlet dituntut memahami atau mengerti apa yang sudah diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkan dengan hal-hal yang lain. Pemahaman merupakan suatu proses konstruktivitis sosial dalam memahami berbagai teks, tidak hanya semata-mata memahami makna kata-kata dan kalimat dalam suatu teks saja, tetapi juga pemanfaatan pengetahuan pembaca yang berhubungan dengan teks yang dibacanya (Faisal, 2013).

Indikator pemahaman pada dasarnya sama, yaitu dengan memahami sesuatu berarti seseorang dapat mempertahankan, membedakan, menduga, menerangkan, menafsirkan, memperkirakan, menentukan, memperluas, menyimpulkan, menganalisis, memberi contoh, menuliskan kembali, mengklasifikasikan, dan mengikhtisarkan (Rofei, 2013). Indikator pemahaman menunjukkan bahwa pemahaman mengandung makna lebih luas atau lebih dalam dari pengetahuan, dengan pengetahuan belum tentu memahami sesuatu yang dimaksud secara mendalam, hanya sekedar mengetahui tanpa bisa menangkap makna dan arti dari sesuatu yang dipelajari. Sedangkan dengan pemahaman, seseorang tidak hanya bisa menghafal sesuatu yang dipelajari, tetapi juga mempunyai kemampuan untuk menangkap makna dari sesuatu yang dipelajari juga mampu memahami konsep dari pelajaran tersebut (Faisal, 2013).

Menurut Bloom (1979: 89) membedakan tiga jenis pemahaman yaitu:

- a. *Translation* (pengubahan) yaitu pengalihan dari bahasa konsep ke dalam bahasa sendiri atau pengalihan dari konsep abstrak ke suatu model atau simbol, misalnya mampu mengubah soal kata-kata ke dalam simbol atau sebaliknya.
- b. *Interpretation* (mengartikan) yaitu menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan bukan pokok, misalnya mampu mengartikan suatu kesamaan
- c. *Ekstrapolation* (perkiraan) misalnya mampu memperkirakan sesuatu kecenderungan atau gambar. Ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus ataupun masalah.

Pemahaman itu memiliki makna yang sangat penting dalam melaksanakan sebuah pekerjaan. Menurut Benjamin Bloom yang dikutip oleh R. Ibrahim (2003: 72-74), klasifikasi tingkah laku meliputi:

- a. Pengetahuan
Aspek ini mengacu pada kemampuan mengenal atau mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada hal-hal yang sukar.
- b. Pemahaman (*Comprehensif*)
Aspek ini mengacu pada kemampuan memahami makna materi yang dipelajari. Pada umumnya unsur pemahaman ini menyangkut kemampuan menangkap makna suatu konsep, yang ditandai antara lain dengan kemampuan menjelaskan arti suatu konsep dengan kata-kata sendiri.
- c. Aplikasi (Penerapan)
Aspek ini mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki pada situasi baru, yang menyangkut penggunaan aturan, prinsip dan sebagainya dalam memecahkan persoalan tertentu.
- d. Analisis
Aspek ini mengacu pada kemampuan mengkaji atau menguraikan sesuatu kedalam komponen-komponen atau bagian-bagian yang lebih spesifik, serta mampu memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan yang lain, sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dipahami
- e. Sintesis
Aspek ini mengacu pada kemampuan memadukan berbagai konsep atau komponen, sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru.
- f. Evaluasi
Aspek ini mengacu pada kemampuan memberikan pertimbangan atau penilaian terhadap gejala atau peristiwa berdasarkan norma-norma atau patokan-patokan tertentu.



Gambar. 1. Diagram Taksonomi Bloom
(R. Ibrahim, 2008:18)

Uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk menerima suatu teori atau konsep yang dipelajari untuk kemudian diungkapkan kembali dalam bentuk ide-ide dan penerapan dalam praktek.

2. Hakikat Gizi

a. Pengertian Gizi

Istilah gizi berasal dari bahasa Arab “*giza*” yang berarti zat makanan; dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *nutrition* yang berarti bahan makanan atau zat gizi atau sering diartikan sebagai ilmu gizi (Djoko Pekik, 2007: 2). Bogert (1973) dalam Djoko Pekik (2007: 2) mendefinisikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari cara memberi makan tubuh yang layak atau pantas. Menurut Sunita Almatsier (2003: 3) zat gizi (*Nutrient*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Rusli Lutan (2002: 1) kebutuhan akan zat gizi mutlak bagi tubuh agar dapat melaksanakan fungsi normalnya. Setiap

aktivitas memerlukan energi, energi tersebut didapat dari makanan sehari-hari, makanan yang tepat akan dapat menghasilkan kondisi badan yang sebaik-baiknya, karena makanan akan memberikan tenaga yang sesuai dengan keperluan tubuhnya dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu gizi olahraga (*sport nutrition*) mempelajari hubungan antara pengelolaan makanan dengan kinerja fisik yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, pertumbuhan anak serta pembinaan prestasi olahraga Djoko Pekik Irianto (2007:03). Energi yang diperlukan untuk melakukan aktivitas olahraga lari jarak jauh banyak terdapat pada makanan yang mengandung gizi seimbang. Gizi yang seimbang sangat diperlukan untuk tubuh terutama pada makanan yang dimakan setiap harinya.

Makanan yang terkandung banyak zat gizi dapat menghasilkan energi untuk tubuh seperti pada zat gizi yang memiliki klasifikasi atas enam kelompok, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Peran makanan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bagi atlet yang pada dasarnya sering melakukan aktifitas olahraga yang relatif berat seperti saat latihan dan saat pertandingan.

Fox (1988: 252) dalam Djoko Pekik (2004: 75) menyatakan bahwa nutrisi atau makanan olahragawan sangat berpengaruh terhadap kualitas kinerja olahragawan. Menurut Sadoso (1983: 23) dalam Djoko Pekik(2004: 75) menyatakan bahwa gizi bukan saja mempengaruhi penampilan tapi sangat menentukan prestasi. Faktor keadaan gizi yang

baik dan seimbang dapat mempengaruhi dan menunjang suatu prestasi yang optimal.

3. Kebutuhan Asupan Gizi

Kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh membutuhkan makanan yang berbeda dari orang biasa, berbeda dalam kebutuhan zat gizi serta berbeda dalam ukuran makanan sehingga atlet lari jarak jauh lebih banyak membutuhkan makanan daripada orang biasa pada umumnya. Atlet jarak jauh melakukan aktivitas fisik yang jauh lebih besar sehingga kebutuhan energinya juga bertambah dan membutuhkan asupan gizi dari konsumsi makanan yang tidak sedikit, dengan begitu energi yang dikeluarkan untuk olahraga harus seimbang atau sama dengan energi yang masuk. Kebutuhan zat gizi seperti karbohidrat dan air untuk seorang atlet lari jarak jauh lebih besar serta kebutuhan protein dan lemak pun sama besarnya untuk mempertahankan kondisi tubuh dari latihan yang terkadang berat dan membutuhkan energi lebih.

Lemak dan protein juga menyediakan tenaga yang diperlukan sewaktu-waktu ketika karbohidrat tidak dapat dipakai lagi karena habis dalam menjalani latihan maupun pertandingan selain kebutuhan utama seperti karbohidrat, lemak dan protein. Sumber air yang nyata berupa air dan minuman lain sangat dibutuhkan, hampir semua makanan mengandung air. Sebagian besar buah dan sayuran mengandung sampai 95% air, sedangkan daging, ayam, dan ikan sampai 70- 80%. Air juga dihasilkan di dalam tubuh sebagai hasil metabolisme energi (Sunita Almatsier, 2001: 224-225).

Menurut Djoko Pekik (2007: 7) secara umum ada 3 kegunaan makanan bagi tubuh (*triguna makanan*), yakni sumber tenaga (karbohidrat, lemak dan protein), sumber zat pembangun (protein, air) dan sumber zat pengatur (vitamin dan mineral).

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa sumber energi utama bagi tubuh yang memiliki peran sangat penting untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga. Karbohidrat di dalam tubuh akan dimetabolisme menjadi glukosa darah, glikogen hati serta glikogen otot dan dikonversi menjadi glukosa di dalam tubuh. Glukosa yang terbentuk akan tersimpan dalam aliran darah sebagai glukosa darah serta sebagai cadangan energi dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot. Glikogen otot dipergunakan langsung oleh otot untuk pembentukan energi, sedangkan glikogen hati mengalami perubahan menjadi glukose yang akan masuk ke peredaran darah untuk selanjutnya dipergunakan oleh otot.

Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik karena sangat efisien untuk dimetabolisme menjadi energi, oleh karena itu karbohidrat diutamakan dikonsumsi oleh atlet terutama atlet *endurance*. Konsumsi karbohidrat tinggi yang dilengkapi dengan konsumsi rendah lemak dan konsumsi protein yang seimbang merupakan kombinasi nutrisi terbaik bagi atlet untuk meningkatkan simpanan energi sehingga performa mejadi lebih prima dan prestasi tinggi dapat diraih. Bagi seorang atlet, konsumsi karbohidrat minimum yang disarankan adalah sebanyak 250 gr atau sudah

memenuhi kebutuhan energi sebesar 1000 kkal. Walaupun kebutuhan energi seorang atlet akan berbeda untuk tiap jenis olahraga, namun secara umum atlet diharapkan untuk memenuhi kebutuhannya setidaknya 50% atau idealnya 55-65% melalui konsumsi karbohidrat.

Karbohidrat dapat dibedakan menjadi karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Pada proses metabolisme energi, karbohidrat sederhana menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah segera dan selanjutnya merangsang produksi insulin secara berlebihan sehingga kadar glukosa darah menjadi turun drastis (*drop*) dan menimbulkan kelelahan. Hal ini tidak terjadi pada metabolisme karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana banyak terdapat dalam makanan berupa gula, sirup, permen, coklat, selai, cake. Sumber karbohidrat sederhana kurang bergizi karena tidak mengandung vitamin dan mineral. Karbohidrat sederhana kalau dikonsumsi, oleh usus sangat cepat dicerna dan diserap dan dapat mempercepat peninggian glukosa darah, namun dengan cepat pula menurunkan glukosa darah, sehingga atlet cepat merasa lelah.

Karbohidrat kompleks terutama banyak terdapat dalam bahan makanan yang berasal dari sumber umbi-umbian dan tumbuhan, contohnya adalah nasi, kentang, roti, ubi, jagung, singkong, pasta/ mie, makaroni, fettuccini (Italia), lasagna, pita bread, pizza, spaghetti dan jenis makanan lainnya. Sumber karbohidrat kompleks juga mengandung vitamin dan mineral. Karbohidrat kompleks lebih lama dicerna dan diserap secara perlahan-lahan, serta banyak disimpan dalam bentuk glikogen, tersedia tepat

pada waktu akan digunakan tubuh. Karbohidrat kompleks merupakan polisakarida yang terdiri dari polisakarida jenis pati, dan polisakarida non pati yang disebut dengan serat.

Strategi pengaturan asupan karbohidrat pada pelari jarak jauh yaitu Ketika target asupan karbohidrat tinggi, makanan dan snack harus difokuskan pada makanan dengan nutrisi kaya karbohidrat seperti, roti, nasi, pasta, mid dan makanan biji-bijian lain, buah dan sayuran yang mengandung tepung, polong-polongan dan makanan berbahan susu lainnya. Makanan dan minuman bergula menyediakan karbohidrat kompleks, yang akan berguna ketika kebutuhan tenaga tinggi atau dalam ketika memakan makanan padat tidak memungkinkan. Minuman yang memberikan karbohidrat (minuman olahraga, soft drink, jus, smoothie buah dan susu kocok) juga menyediakan cara yang kompak untuk mengisi tenaga. Strategi kunci untuk mencapai fisik yang lebih ringan dan kurus termasuk makan rendah lemak dan mengatur porsi makan. Fungsi dari karbohidrat selain sebagai sumber energi utama, yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, membantu pengeluaran feses.

Tabel.1 Nilai karbohidrat (KH) berbagai bahan makanan (gram/100 gram)

Bahan Makanan	Nilai KH	Bahan Makanan	Nilai KH
Gula Pasir	94,0	Kcang tanah	23,6
Gula kelapa	76,0	Tempe	12,7
Jelli/jam	64,5	Tahu	1,6
Pati	87,6	Pisang ambon	25,8
Bihun	82,0	Apel	14,9
Makaroni	78,7	Mangga Harumanis	11,9
Beras setengah giling	78,3	Pepaya	12,2
Jagung kuning, pipil	73,7	Daun singkong	13,0
Kerupuk udang (pati)	68,2	wortel	9,3
Mie kring	50,0	Bayam	6,5

Roti putih	50,0	Kangkung	5,4
Ketela pohon	34,7	Tomat masak	4,2
Ubi jalar merah	27,9	Hati sapi	6,0
Kentang	19,2	Telur bebek	0,8
Kacang ijo	62,9	Telur ayam	0,7
Kacang merah	59,5	Susu sapi	4,3
Kacang kedelai	34,8	Susu kental manis	4,0

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, Depkes, 1979 dalam buku Prinsip-prinsip dasar ilmu gizi oleh Sunita Almitsier (2001: 45)

b. Lemak

Lemak adalah sumber energi utama pada aktivitas fisik dengan durasi lama dan intensitas rendah, seperti maraton. Lemak yang digunakan sebagai sumber energi bagi proses katabolisme aerobik adalah lemak endogen yaitu lemak yang dibentuk tubuh dalam keadaan energi dari makanan melebihi kebutuhan (Rusli Lutan, 2000: 10). Lemak memiliki peran penting dalam tubuh sebagai cadangan energi. Aktivitas fisik seperti olahraga lari jarak jauh yang membutuhkan energi lebih lemak sangat diperlukan ketika karbohidrat sebagai sumber energi utama tubuh telah habis terpakai, saat itulah lemak yang sebagai cadangan energi dipakai untuk melanjutkan aktivitas terutama aktivitas fisik yang melelahkan dalam latihan maupun pertandingan. Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kulit, sekitar otot, jantung, paru-paru, ginjal dan organ tubuh lainnya (Djoko Pekik, 2007: 12).

Kebutuhan lemak tidak disajikan secara mutlak. WHO (1990) menganjurkan kebutuhan lemak sebanyak 15-30% kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Sumber utama lemak adalah minyak tumbuhan-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit), kacang tanah, kacang

kedelai, jagung dan sebagainya), mentega, margarin, dan lemak hewan (lemak daging dan ayam). Sumber lemak lainnya adalah kacang-kacangan, biji-bijian, daging dan ayam gemuk, krim, susu, keju, kuning telur, serta makanan yang dimasak dengan lemak atau minyak. Sayur dan buah (kecuali alpukat) sangat sedikit mengandung lemak.

Tabel.2 Nilai lemak berbagai bahan makanan (gram/100 gram)

Bahan Makanan	Nilai Lemak	Bahan Makanan	Nilai Lemak
Minyak Kacang tanah	100,0	Lemak sapi	90,0
Minyak kelapa sawit	100,0	Mentega	81,6
Minyak kelapa	98,0	Margarin	81,0
Ayam	25,0	Coklat manis, batang	52,9
Daging sapi	14,0	Tepung susu	30,0
Telur bebek	14,3	Keju	20,3
Telur ayam	11,5	Susu kental manis	10,0
Sarden dalam kaleng	27,0	Susu sapi segar	3,5
Tawes	13,0	Tepung susu krim	1,0
Ikan segar	4,5	Biskuit	14,4
Udang segar	0,2	Mie kering	11,8
Kacang tanah	42,8	Jagung kuning, pipil	3,9
Kelapa tua, daging	34,7	Roti putih	1,2
Kacang kedelai	18,1	Beras setengah giling	1,1
Tahu	4,6	Ketela pohon (singkong)	0,3
Tempe kacang kedelai murni	4,0	Apokat	6,5
		Durian	3,0

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, Depkes, 1979 dalam buku Prinsip-prinsip dasar ilmu gizi oleh Sunita Almatier (2001: 73)

c. Protein

Protein merupakan senyawa kimia yang berfungsi sebagai zat pembangun. Protein dalam makanan diperlukan untuk tubuh terutama bagi atlet yang beranggapan bahwa makan banyak protein akan merangsang pertumbuhan otot dan menambah kekuatan. Protein merupakan sumber kalori yang berguna sebagai tenaga jika karbohidrat yang tersedia didalam tubuh

tidak sesuai. Kebutuhan protein bagi seorang atlet disebutkan berada pada rentang 1.2-1.6 gr/kg berat badan per-harinya dan nilai ini berada diatas kebutuhan protein bagi non-atlet yaitu sebesar 0.6-0.8 gr/kg berat badan. Peningkatkan kebutuhan protein bagi atlet ini disebabkan karena atlet lebih beresiko untuk mengalami kerusakan jaringan otot terutama saat menjalani latihan/pertandingan olahraga yang berat.

Atlet dari olahraga yang memerlukan kekuatan dan kecepatan perlu mengkonsumsi 1.2-1.7gr/protein/KgBB/hari dan atlet *endurance* memerlukan protein 1.2-1.4 gr/KgBB/hari. Jumlah protein tersebut dapat diperoleh dari diet yang mengandung 12-15% protein (Djoko Pekik,2007: 25). Menurut Nancy Clark (2001: 4) protein bermanfaat untuk membangun dan memperbaiki otot, sel darah merah, rambut dan jaringan lainnya, dan menghasilkan hormon. Lebih lanjut Nancy mengatakan protein dibentuk menjadi asam amino, yang dibentuk kembali menjadi protein pada otot dan jaringan-jaringan lain. Konsumsi makanan untuk tubuh diperlukan sekitar 15% kandungan protein seperti ikan, ayam, telur dan kacang-kacangan. Tambahan makanan dan sayuran kaya protein akan membantu keseimbangan kebutuhan dan sasaran nutrisi lainnya.

Tabel.3 Nilai protein berbagai bahan makanan (gram/100 gram)

Bahan Makanan	Nilai Protein	Bahan Makanan	Nilai Protein
Kacang kedelai	34,9	Keju	22,8
Kacang merah	29,1	Kerupuk udang	17,2
Kacang tanah terkelupas	25,3	Jagung kuning, pipil	9,2
Kacang hijau	22,2	roti putih	8,0
Biji jambu (mente)	21,2	Mie kering	7,9
Tempe kacang kedelai murni	18,3	Beras stengah giling	7,6

Tahu	7,8	Kentang	2,0
Daging sapi	18,8	Gaplek	1,5
Ayam	18,2	Ketela pohon (singkong)	1,2
Telur bebek	13,1	Daun singkong	6,8
Telur ayam	12,0	Bayam	3,5
Udang segar	21,0	Kangkung	3,0
Ikan segar	16,0	wortel	1,2
Tepung susu skim	35,6	Tomat masak	1,0
Tepung susu	24,6	Mangga harumanis	0,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan, Depkes, 1979 dalam buku Prinsip-prinsip dasar ilmu gizi oleh Sunita Almatsier (2001: 101)

d. Vitamin

Vitamin adalah zat-zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah sangat kecil dan pada umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh (Sunita Almatsier 2003:151), oleh karena itu harus didatangkan dari makanan. Vitamin bukan sumber energi utama, sehingga vitamin dibutuhkan oleh tubuh secukupnya saja. Kebutuhan vitamin bagi seorang atlet lebih besar dan akan meningkat dengan adanya aktivitas. Atlet dengan olahraga berat akan memerlukan vitamin banyak. Vitamin dalam tubuh bekerja sebagai biokatalisator yang berperan untuk mempelancar reaksi-reaksi dalam tubuh (Djoko Pekik, 2007:16). Menurut Sumita Almatsier (2003:151) sebelum mengetahui susunan kimianya, vitamin diberi nama menurut abjad (A, B, C, D, E, dan K) ternyata terdiri dari beberapa unsur vitamin. Penelitian-penelitian kemudian membedakan vitamin dalam dua kelompok: (1) vitamin larut dalam lemak (vitamin A, D, E dan K), (2) vitamin larut dalam air (vitamin B dan C). Setiap vitamin memiliki perannya masing-masing dalam tubuh, maka dibawah ini adalah penjelasan tentang berbagai macam vitamin yaitu:

1). Vitamin Larut Lemak

Setiap vitamin larut lemak A, D, E dan K mempunyai faali tertentu dalam tubuh. Vitamin larut dalam lemak diangkut ke hati melalu sistem limfe sebagai bagian dari lipo protein, disimpan diberbagai jaringan tubuh dan biasanya tidak dikeluarkan melalui urin.

a). Vitamin A

Vitamin A adalah vitamin larut lemak yang pertama ditemukan. Sumber vitamin A terdapat didalam pangan hewani, sedangkan karoten terutama didalam pangan nabati, sumber vitamin A berasal dari hati, kuning telur dan susu (didalam lemaknya) dan mentega. Sumber karoten adalah sayuran berwarna hijau tua serta sayuran dan buah-buahan yng berwarna kuning-jingga, seperti daun singkong, daun kacang, kangkung, bayam, kacang panjang, buncis, wortel, tomat, jagung kinung, pepaya, mangga, nangka masak, dan jeruk. Menurut Sunita Almtsier (2002:158-160) Vitamin A berfungsi:

- 1) penglihatan normal pada cahaya terang,
- 2) diferensiasi sel pada tubuh mengalami perubahan dalam sifat atau fungsi semulanya,
- 3) kekebalan tubuh pada manusia,
- 4) pertumbuhan sel dan perkembangan pada tulang serta sel epitel dalam pertumbuhan gigi,
- 5) untuk reproduksi pembentukan sperma pada laki-laki dan perkembangan janin pada perempuan,
- 6) pencegahan kanker dan penyakit jantung.

b). Vitamin D

Vitamin D mencegah dan menyembuhkan riektsia, yaitu penyakit di mana tulang tidak mampu melakukan klasifikasi. Vitamin D dapat

dibentuk tubuh dengan bantuan sinar matahari. Vitamin D adalah nama generik dari dua molekul yaitu *ergokalsiferol* (D2) dan *Kolekalsiferol* (D). Vitamin D memiliki fungsi untuk membantu pembentukan dan pemeliharaan tulang bersama vitamin A dan vitamin C. Fungsi khusus vitamin D adalah membantu pengerasan tulang dengan cara mengatur agar kalsium dan fosfor tersedia dalam darah yang diendapkan pada proses pengerasan tulang.

Vitamin D diperoleh tubuh melalui sinar matahari dan makanan. Sumber utama vitamin D dari makanan yaitu makanan hewani dalam bentuk kolekalsiferol diantaranya kuning telur, hati, krim, mentega dan minyak hati ikan. Akibat dari kekurangan vitamin D dapat menyebabkan kelainan pada tulang yang dinamakan riketsia pada anak-anak dan *osteomalasia* pada orang dewasa.

Kekurangan pada orang dewasa juga dapat menyebabkan *osteoporosis*. Kelebihan vitamin D juga dapat menyebabkan keracunan, menyebabkan klasifikasi berlebihan pada tulang dan jaringan tubuh, seperti ginjal, paru-paru dan organ tubuh lainnya.

c). Vitamin E

Vitamin E bersifat murni tidak berbau dan tidak berwarna. Vitamin E larut dalam lemak dan dalam sebagian besar pelarut organik, tapi tidak larut dalam air. Fungsi utama vitamin E sebagai antioksidan yang larut dalam lemak dan mudah memberikan hidrogen dari gugus hidroksil (OH).

Radikal bebas adalah molekul-molekul reaktif dan dapat merusak, yang mempunyai elektron tidak berpasangan.

Sumber utama vitamin E berasal dari makanan yaitu minyak tumbuh-tumbuhan, terutama minyak kecambah gandum dan biji-bijian, minyak kelapa, minyak zaitun. Sayuran dan buah-buahan juga merupakan sumber vitamin E yang baik. Daging, unggas, ikan, dan kacang-kacangan mengandung vitamin E dalam jumlah terbatas. Akibat kelebihan vitamin E dapat menimbulkan keracunan.

d). vitamin K

Vitamin K merupakan kelompok senyawa yang terdiri atas filokinon yang terdapat pada tumbuh-tumbuhan dan menakinon yang terdapat pada dalam minyak ikan dan daging. Vitamin K adalah vitamin yang dapat larut dalam lemak. Fungsi dari vitamin K adalah dalam pemebejukan darah, tanpa vitamin K, tulang memproduksi protein yang tidak sempurna sehingga tidak dapat mengikat mineral-mineral yang diperlukan dalam pembentukan tulang.

Kadar vitamin K bahan makanan belum diketahui pasti. Olson (1973) dalam Sunita Almatsier (2002:183) telah membuat ringkasan kadar vitamin K bahan makanan yang dikumpulkan dari beberapa *bioassay*. Sumber vitamin K adalah hati, sayuran daun berwarna hijau, kacang buncis, kacang polong, kol dan brokoli. Bahan makana lain yang mengandung vitamin K dalam jumlah kecil adalah susu, daging, telur, serelia, buah-buahan dan sayuran lainnya. Kekurangan vitamin K dapat

menyebabkan darah tidak dapat menggumpal sehingga bila ada luka atau operasi akan terjadi pendarahan.

2). Vitamin larut air

Vitamin larut air merupakan komponen sistem enzim yang banyak terlibat dalam membantu metabolisme energi. Vitamin larut air biasanya tidak disimpan dalam tubuh dan dikeluarkan melalui urin dalam jumlah kecil. Vitamin larut air perlu dikonsumsi tiap hari untuk mencegah kekurangan yang dapat mengganggu fungsi normal tubuh. Vitamin larut air dikelompokkan menjadi vitamin C dan vitamin B-kompleks.

a). Vitamin C

Vitamin C adalah kristal putih yang mudah larut dalam air, keadaan kering vitamin C cukup stabil tetapi dalam keadaan larut vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Fungsi dari vitamin di dalam tubuh, sebagai koenzim atau ko-faktor. Asam askorbat adalah bahan yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan, berfungsi sebagai sintesis atau pembentukan kolagen, menjaga kalsium berada dalam larutan, mencegah infeksi, mencegah kanker dan penyakit jantung.

b). Vitamin B kompleks

Vitamin B kompleks terdiri dari B1 (Tiamin), B2 (Riboflavin), Niasin (Asam Nikotinat), Biotin, Asam Pantotenat, B6, Folat dan B12. Vitamin B1 (Tiamin) mempunyai peranan dalam transformasi energi, konduksi membran dan saraf serta dalam sintesis pentosa dan bentuk

koenzim tereduksi dari niasin. Sumber utama tiamin adalah serelia tumbuk, sumber tiamin lainnya terletak pada kacang-kacangan, sayur kacang-kacangan, daging organ, daging lemak, kuning telur, unggas dan ikan. Roti yang dibuat dari gandum utuh (*whole wheat*) kaya akan tiamin.

Kekurangan tiamin akan menyebabkan kebutuhan energi meningkat. Vitamin B2 (Riboflavin berfungsi sebagai komponen koenzim *Flavin Adenin Dinukleotida* (FAD), dan *Flavin Adenin Monokleotida* (FAM). Kedua enzim terlibat dalam reaksi oksidasi-reduksi berbagai jalur metabolisme energi dan mempengaruhi respirasi sel. Sumber riboflavin luar didalam makanan terdapat pada hewani dan nabati yaitu susu, keju, hati, daging dan sayuran berwarna hijau. Niasin (Asam Nikotinat) berfungsi didalam tubuh untuk oksidasi-reduksi pada glikolisis, metabolisme protein, asam lemak, pernapasan sel dan detoksifikasi. Sumber Niasin ada pada hati, ginjal, ikan, daging , ayam, dan kacang tanah.

Biotin berfungsi sebagai koenzim pada reaksi-reaksi yang menyangkut penambahan atau pengeluaran karbondioksida kepada atau dari senyawa aktif. Sumber yang baik adalah hati, kuning telur, serelia, khamir, kacang kedelai, kacang tanah, sayuran dan buah-buahan. Asam pantotenat berfungsi sebagai bagian dari koenzim A, yang diperlukan dalam berbagai reaksi metabolisme. Sumber asam pantotenat adalah hati, ginjal, kuning telur, khamir, daging, ikan, unggas, serelia utuh, dan kacang-kacangan.

Vitamin B6 (Piridoksin, Piridoksal, dan piridoksamin) sumber utamanya adalah khamir, kecambah gandum, hati, ginjal, serelia, kacang-kacangan, kentang dan pisang. Folat (Asam Folat, Folasin, Pteoril Monoglutamat), folasin dan folat adalah sejenis nama generik sekelompok ikatan yang secara kimiawi dan gizi sama dengan asam folat. Folat terdapat pada makanan didalam sayuran hijau, hati, daging tanpa lemak, serelia utuh, biji-bijian, kacang-kacangan dan jeruk. Vitamin B12 berfungsi sebagai metabolisme semua sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang, dan jaringan saraf. Sumber B12 terdapat pada makanan protein hewani yang memperoleh dari hasil sintesis didalam usus seperti hati, ginjal disusul telur, susu, ikan, keju dan daging.

e. Mineral

Mineral adalah zat inorganik yang dibutuhkan untuk memelihara berbagai fungsi dalam tubuh. Seperti vitamin, mineral juga dapat dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu makromineral dan *trace elements*. Contoh makromineral adalah natrium, kalium, kalsium, fosfor, dan magnesium. Sedangkan *trace elements* adalah besi, seng, tembaga, kromium, dan selenium. Kebutuhan mineral dalam sehari tidak lebih dari 100mg/hari, dan kebutuhan *trace elements* tidak lebih dari 20 mg/hari.

Tabel. 4 Fungsi dan kebutuhan mineral bagi atlet

Mineral	Kebutuhan Atlet	Fungsi
Natrium	> 1500 mg/hr	Kekuatan dan kecepatan kontraksi otot
		Keseimbangan cairan tubuh, asam basa,
Kalium	> 4700 mg/hr	Kekuatan dan kecepatan kontraksi otot
		Keseimbangan cairan, asam basa

		Pengangkut glukosa dalam sel
Kalsium	1300-1500 mg/hr	Pada proses kontraksi otot (termasuk otot rangka)
		Keseimbangan asam basa,
		Struktur tulang
Magnesium	400-450 mg/hr	Kofaktor dan aktivator metabolisme energi
		Metabolisme glukosa
		Sintesis protein
		Kekuatan dan kecepatan kontraksi otot
		Imunologi
Fosfor	1250-1500 mg/hr	Metabolisme dan struktur tulang
		Kekuatan dan kecepatan kontraksi otot
		Keseimbangan asam basa,
		Struktur tulang
Klorida	>2300 mg/hr	Komposisi ATP, meningkatkan fungsi vitamin B
		Bekerja sama dengan Natrium menjaga keseimbangan cairan tubuh serta fungsi sel tubuh
		Produksi HCL
Besi	15-18 mg/hr 150 mg/hr	Kofaktor dan aktivator metabolisme energi
		Sintesis hemoglobin dan mioglobin
		Transportasi oksigen jaringan otot
Seng (Zn)	11-15 mg/hr	Kofaktor dan aktivator metabolisme energi
		Komposisi enzim dalam metabolisme energi
		Energi
		Sintesis protein
		Imunologi
Tembaga	795-900 mg/hr	Antioksidan
		Kofaktor dan aktivator metabolisme energi
Kromium	L = 30-35 mcg/hr P = 24-25 mcg/hr	Meningkatkan sensitivitas insulin
Selenium	30 mcg/hr	Antioksidan
		Melindungi kerusakan dinding sel tubuh
Asam folat*)	180 mcg/hr	Pengendalian ketersediaan sel darah merah dalam jumlah normal
Asam pantotenat*)	4,7 mg/hr	Proses metabolisme energi
		Kontraksi otot

Biotin*)	10-200 mcg/hr	Proses glukoneogenesis
Yodium *)	150 mg/hr	Berhubungan dengan fungsi tiroid, bagian dari tri dan tetraiodotironin (T3 dan T4)
		berpengaruh dalam konsumsi oksigen dan tingkat metabolisme
		Meningkatkan utilisasi ATP dan
		merangsang pelepasan asam-asam lemak dari jaringan adiposa

Sumber: Pedoman Gizi Olahraga Prestasi, Kementerian Kesehatan RI, 2014.

f. Air dan Cairan

Air merupakan komponen terbesar dalam struktur tubuh manusia. Air adalah pelarut bagi semua zat terlarut dalam tubuh baik dalam suspensi maupun larutan total air dalam tubuh (total water body/TWB) jumlahnya bervariasi sesuai dengan jenis kelamin, umur dan kandungan lemak dalam tubuh. Kurang lebih 60-70% berat badan orang dewasa berupa air sehingga air sangat diperlukan oleh tubuh. Terutama bagi mereka yang melakukan olahraga.

Tubuh yang mengandung relatif lebih banyak otot mengandung lebih banyak air, sehingga kandungan air pada atlet lebih banyak daripada non atlet, kandungan air pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan dan kandungan air pada anak muda lebih banyak daripada orang tua. Sebagai komponen terbesar, air memiliki manfaat yang sangat penting bagi tubuh yaitu : (1) sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme hormon ke organ sasaran (target organ), (2) mengatur temperatur tubuh terutama selama aktivitas fisik, (3) mempertahankan keseimbangan volume darah. Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari setiap

orang rata-rata membutuhkan 2500 ml air. Jumlah cairan tersebut sama seperti cairan yang dikeluarkan tubuh berupa keringat, uap air maupun tinja.

Keadaan sehari-hari tubuh akan selalu berusaha mempertahankan keseimbangan cairan normal (*euhydration*), sehingga bila keadaan cairan berlebih (*hyperhydration*), maka akan terjadi proses pengurangan cairan (*dehydration*). Memenuhi kebutuhan air dalam tubuh maka ada beberapa sumber air berupa air dan minuman lainnya. Semua makanan mengandung air, sebagian besar buah dan sayuran mengandung sampai 95% air, sedangkan daging, ayam, dan ikan sampai 75-80% air. Air juga dihasilkan didalam tubuh sebagai hasil metabolisme. Keseimbangan dalam pengaturan pemasukan dan pengeluaran air pada tubuh atlet sangat penting, atlet akan mengalami dehidrasi jika pengeluaran lebih banyak dan akan mengalami hyperdehidrasi jika pemasukan lebih banyak. Dehidrasi adalah gangguan keseimbangan cairan pada tubuh karena pengeluaran cairan lebih besar daripada pemasukan air dalam tubuh.

Dehidrasi dapat disebabkan pada atlet disebabkan karena pengeluaran keringat berlebih saat latihan, menghadapi cuaca panas pada saat latihan, pengeluaran urine yang berlebih. Kebutuhan cairan tubuh manusia sebagian atau sekitar 60% adalah cairan sehingga selama berlatih atau bertanding, status hidrasi atlet harus benar-benar dipertahankan, sebab kekurangan cairan 1% akan mengurangi prestasi, kekurangan 3-5% akan mengganggu sirkulasi dan kekurangan 25% berakibat kematian (tauhid,1986:45) dalam Djoko Pekik (2007:107).

Mengoptimalkan prestasi, atlet perlu memperhatikan minumannya baik dalam latihan, persiapan pertandingan, saat pertandingan maupun setelah pertandingan. Menurut Djoko Pekik (2007:112) Adapun minuman yang dianjurkan adalah sebagai berikut:

- a) Cairan bersifat hipotonik (kadar gula < 2,5 gram / 100 cc air). Akan lebih baik apabila isotonik (larutan intraseluler dan ekstraselular seimbang).
- b) Suhu 8-13 derajat
- c) Suhu bertanding, minum 100-200 cc setiap 10-15 menit terutama pada saat bertanding ditempat yang panas.
- d) Setelah bertanding, makanlah lebih banyak dari biasanya untuk mengganti elektrolit yang hilang lewat keringat.
- e) Catat berat untuk mengestimasi terjadinya beberapa kekurangan cairan.

Pada saat berolahraga, aktivitas minum memberi beberapa keuntungan bagi atlet bersangkutan (Djoko Pekik, 2007: 112-114), yaitu:

- a) Mengembalikan jumlah cairan yang hilang karena keringat, volume darah terjaga, pengangkutan nutrisi dan pembuangan panas lancar. Pada gambar berikut diilustrasikan perbandingan perubahan plasma (%) pada saat berolahraga selama 2 jam pada temperatur 37,5°C dan kelembaban 35% dengan dan tanpa minum.
- b) Dapat mengurangi timbulnya panas badan berlebihan
- c) Memberikan kesempatan untuk tambahan energi berupa karbohidrat (gula).

4. Pengaturan Gizi selama Periodisasi Latihan

Periodisasi latihan adalah perencanaan program latihan bagi seseorang/kelompok atlet berupa volume dan intensitas latihan, untuk mencegah terjadinya cedera serta meningkatkan performa yang optimal dalam periode waktu tertentu. Pengaturan gizi selama periodisasi latihan harus disediakan dengan jenis olahraga, volume dan intensitas latihan, status kesehatan, status kebugaran, kondisi fisik, komposisi tubuh dan berat badan atlet. Periodisasi latihan terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan (fase

persiapan umum dan fase persiapan khusus), tahap kompetisi/pertandingan (fase pra kompetisi/pertandingan dan fase kompetisi/pertandingan utama dan tahap transisi/pemulihan. Setiap tahapan latihan memiliki pengaturan gizi yang berbeda makan dibawah ini adalah penjelasan tentang pengaturan gizi pada tahapan-tahapan periodisasi latihan yaitu:

a. Tahan Persiapan Umum

Fase persiapan umum dilakukan persiapan pemenuhan zat-zat gizi sesuai status kesehatan awal, status kebugaran (kapasitas jantung dan paru, kekuatan otot), kondisi fisik, antropometri atlet (bentuk tubuh/ *somatotype*) dan psikologi atlet. Tujuan pengaturan gizi atlet pada fase ini:

- 1). Menjaga kesehatan
- 2). Memelihara dan meningkatkan status gizi dan kebugaran
- 3). Membantu mencapai adaptasi optimal meliputi adaptasi latihan dan konsumsi makanan atlet
- 4). Mencapai bentuk tubuh/*somatotype* sesuai cabang olahraga
- 5). Melatih atlet membiasakan diri terhadap makanan yang disajikan di lokasi pertandingan baik di dalam maupun di luar negeri.

Pada fase ini volume latihan sudah meningkat, tetapi intensitas masih rendah. Persiapan umum sangat tergantung pada kondisi atlet meliputi status gizi dan kebugaran saat masuk pemusatan pelatihan. Jika status gizi dan kebugaran atlet baik lamanya di fase persiapan ini umumnya 2-3 hari. Namun atlet dengan status gizi dan kebugaran yang kurang baik akan lebih lama sekitar 4-5 hari sampai kesehatannya optimal dan berikutnya akan masuk ke fase persiapan khusus.

b. Tahap persiapan khusus

Fase persiapan khusus, volume latihan sudah tinggi dan intensitas latihan mulai meningkat, dan sudah mulai melakukan latihan spesifik cabang olahraga. Upaya pemenuhan zat-zat gizi harus disesuaikan dengan volume dan intensitas latihan. Secara umum program latihan berbentuk latihan daya tahan (*endurance*), disamping latihan beban dan latihan spesifik cabang olahraga. Risiko terjadinya cedera meningkat pada fase ini, sehingga diperlukan asupan gizi yang dapat mempercepat proses penyembuhan. Durasi waktu lebih lama daripada fase persiapan umum karena atlet keadaan kesehatan dan kebugarannya dipastikan baik dan siap dengan latihan khusus dan spesifik cabang olahraga. Contoh : apabila atlet masuk di pemusatan pelatihan sekitar 1 bulan maka 2-3 minggu merupakan fase persiapan khusus. Pengaturan gizi dalam tahap persiapan :

1). Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat selama tahap persiapan umum dan khusus asupan karbohidrat berkisar 3-7 gr/kgBB/hari. Rentang asupan karbohidrat ini disesuaikan dengan besar kecilnya volume dan intensitas latihan. Penentuan kebutuhan karbohidrat 3-7 gr/kgBB/hari sangat tergantung intensitas latihan dan jenis cabang olahraga (power, kombinasi power dan atau *endurance* dan atau *sprint, endurance*). Pada awal program dengan volume dan intensitas latihan belum terlalu tinggi pada umumnya atlet diberi asupan karbohidrat mulai dari 5gr/kgBB/hari dan semakin ditingkatkan sesuai dengan peningkatan volume dan intensitas latihannya.

2). Protein

Kebutuhan protein berkisar 1,2-2,5 gr/kgBB/hari. Pada atlet dengan status gizi lebih akan diberikan asupan energi lebih rendah untuk mencapai status gizi normal dan untuk meningkatkan rasa kenyang dan memanfaatkan efek thermal dari makanan maka asupan protein dianjurkan sebesar 2,0-2,2 gr/kgBB/hari. Penambahan lebih banyak protein dalam makanan atlet juga akan menstabilkan kadar glukosa dalam darah, sehingga dapat mengendalikan rasa lapar yang seringkali di alami atlet. Sedangkan atlet yang ingin mempertahankan berat badan direkomendasikan asupan protein berkisar 1,2-1,7 gr/kgBB/hari menurut Kemenkes RI dalam Pedoman Gizi Olahraga Prestasi (2014: 32).

3). Lemak

Lemak merupakan komponen penting, berguna untuk membangun dan memelihara membran sel dan tidak boleh diabaikan dalam perencanaan gizi, diutamakan asupan lemak tidak jenuh tunggal maupun ganda (omega 3), untuk mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak trans menurut Kemenkes RI dalam Pedoman Gizi Olahraga Prestasi (2014: 32).

c. Tahap Kompetisi

Untuk memperoleh hasil kinerja olahraga yang optimal, perlu disusun pengaturan makanan pertandingan, meliputi pengaturan makan sebelum bertanding, saat bertanding dan setelah bertanding.

1). Makanan sebelum bertanding

Menurut Djoko Pekik (2007:96) pengaturan makanan juga perlu dilakukan sebelum atlet bertanding, tujuan pengaturan gizi adalah:

- a) Mencegah rasa lapar dan lemah
- b) Tubuh penuh energi meskipun perut kosong
- c) Menjamin status hidrasi
- d) Alat pencernaan tidak terbebani selama bertanding
- e) Atlet merasa siap bertanding

Berbagai cabang olahraga mempunyai durasi waktu pertandingan yang berbeda, demikian juga halnya dengan berat ringan pertandingan maka harus diketahui sistem energi utama yang diperlukan dalam mensuplai energi untuk aktivitas fisik.

Pertandingan jarak jauh dalam jangka waktu lama yang dilakukan terus menerus, menggunakan sistem energi aerobik dengan bahan baku karbohidrat dan lemak. Karbohidrat dipergunakan terutama pada waktu *start* dan menjelang *finish* karena pada saat tersebut olahragawan memerlukan gerakan yang cepat. Pelari marathon (42,195km) bahan energi utamanya adalah lemak disamping karbohidrat, sedangkan untuk 5km karbohidrat akan lebih banyak dipergunakan karena atlet akan berlari lebih cepat dibanding marathon.

Dua sampai tiga jam sebelum bertanding, atlet perlu disediakan makan dengan menu ringan, tetapi tinggi karbohidrat (sebaiknya berupa karbohidrat kompleks, sebab selain mengandung karbohidrat juga tersedia zat gizi lainnya seperti vitamin, dan mineral yang diserap secara perlahan). Perut yang penuh makanan akan mengganggu kinerja saat bertanding. Energi tidak dapat dicurahkan sepenuhnya untuk aktivitas luar sebab metabolisme makanan butuh energi tersendiri (SDA : *Specific Dynamic Action*) untuk karbohidrat 6-7%, lemak 4-14% dan protein 30-40%.

Makanan tinggi protein sebaiknya dihindarkan sebab dari metabolisme protein akan terjadi sisa zat yang bersifat toksik, seperti amonia dan urea. Asupan protein yang berlebihan akan memaksa ginjal dan hati bekerja ekstra untuk melakukan detoksifikasi (penawar racun). Amonia dan asam organik sisa metabolisme protein akan menjadi diuretik yang memudahkan kita mengeluarkan urine sehingga akan memberatkan atlet selama bertanding. Pembuangan sisa metabolisme protein ini diikuti hilangnya berbagai mineral penting, seperti potasium, kalsium dan magnesium yang pada akhirnya akan menyebabkan dehidrasi, daya tahan menurun dan juga bisa menyebabkan terjadinya stroke atau gangguan otak.

Persiapan pertandingan untuk mendapatkan penampilan yang baik maka diperlukan pengaturan asupan karbohidrat dan cairan yang sesuai kebutuhan. Djoko Pekik (97-99) dibawah ini adalah pengaturan *carbohydrate loading* dan *water loading* :

1). *Carbohydrate Loading*

Salahsatu diet selama periode pertandingan disebut diet prestasi (*high performance diet*), yakni diet tinggi karbohidrat (70-80%) dari total kalori yang diperlukan per hari yang dilakukan beberapa hari menjelang pertandingan. Cara di atas disebut “*carbohydrat loading*/superkompensasi glikogen atau hiperkompensasi *glukose*”. *Carbohydrat loading* dapat diberikan untuk atlet dari beberapa cabang olahraga dengan menyesuaikan kebutuhan kalori berdasarkan umur, jenis kelamin, berat badan. Kondisi kesehatan dan aktivitasnya. *Carbohydrate loading* paling efektif untuk olahraga *endurance*. *Carbohydrate loading* ini bertujuan :

- a) Mencegah terjadinya hipoglikemia yang ditandai oleh gejala sakit kepala, pandangan kabur, bingung, kelelahan yang dapat mengganggu penampilan atlet.
- b) Menenangkan lambung karena makan dalam lambung akan menetralkan cairan lambung sehingga lambung tidak terasa nyeri dan mengurasgi rasa lapar.

- c) Membentuk cadangan glikogen, bisa mencapai tiga kali diet biasa.
- d) Menjaga kecukupan cairan dan elektrolit agar terhindar dari dehidrasi.

Berbagai hal yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun *carbohidrat loading*, antara lain:

- a) Sebaiknya tidak dilakukan pada anak dan remaja
- b) Pengawasan dari ahli terutama bagi penderita *diabetes mellitus* dan *hypertriglycerillemia*.
- c) Harus diperkenalkan dan dicoba dahulu sebelum bertanding untuk menghindari adanya toleransi dan alergi terhadap suatu bahan makanan tertentu yang tidak diketahui sebelumnya.
- d) Diberikan 2-3 kali setahun untuk atlet yang sudah berpengalaman.
- e) Tidak perlu diberikan untuk olahraga jarak pendek, seperti lari cepat 100m, sebab diet biasa sudah cukup. Disamping itu, dengan adanya penambahan berat badan, atlet akan merasa kaku dan berat dalam bertanding.

Cabang olahraga marathon dan tiap 10-15 menit minumlah 200-300 ml (1-2 gelas). Pada cuaca panas kebutuhan cairan semakin meningkat 3 kali dari yang dianjurkan. Untuk mengetahui apakah atlet cukup minum sebagai pengganti keringat keluar, dapat dilihat dari jumlah dan warna urine. Jika jumlah urine sedikit dan warnanya tua, berarti kurang minum. Penilaian tersebut dapat juga dilakukan dengan menimbang berat badan. Penilaian tersebut berat badan 0,5 kg setelah berlatih atau bertanding. Minumlah 2 gelas air.

2). *Water Loading*

Minum setengah sampai satu liter air dingin (suhu 10°C), 20-30 menit sebelum bertanding disebut *hyperdrasi* atau *water loading* akan bermanfaat bagi olahragawan terutama pada latihan atau pertandingan ditempat panas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara ini akan

menurunkan *heart rate* dan suhu inti atau *core temperature* (Smith, 1989:90).

a). Jenis cairan

Cairan yang bisa digunakan adalah air putih atau jus buah-buahan yang banyak mengandung kalium dan natrium dengan sedikit gula sebanyak 2,5%. Pada cuaca dingin konsentrasi gula dapat mencapai 5%. Penggunaan gula tidak boleh terlalu pekat karena akan menyebabkan *insulin shock*, yakni meningkatnya kadar gula darah secara mendadak, yang selanjutnya justru menyebabkan penurunan kadar gula secara otomatis (*hipoglikemia*).

b). Suhu Cairan

Suhu minuman lebih baik sejuk, karena pada cairan suhu 10°C akan lebih cepat meninggalkan lambung daripada yang bersuhu 32°C. Pendapat yang mengatakan minuman dingin dapat menyebabkan kram perut adalah tidak benar. Minuman dingin akan meningkatkan mobilitas otot polos dalam lambung yang dapat mempercepat cairan masuk kedalam usus, tetapi jangan terlalu dingin sebab memerlukan kalori untuk menyamakan suhu minuman dengan suhu tubuh (Sadoso: 1987:160).

2). Makanan pada hari pertandingan

Pengaturan makanan pada hari pertandingan bertujuan untuk memberi makanan dan cairan yang cukup untuk memenuhi energi dan zat gizi agar cadangan glikogen tetap terpelihara. Menurut Djoko Pekik (2007:102-106) Syarat- syaratnya dibawah ini:

- a) Cukup gizi sesuai dengan kebutuhan
- b) Protein cukup 10-12%, lemak 1-20%, hidrat arang 60-70% dari total kalori.
- c) Banyak mengandung vitamin.
- d) Mudah dicerna, tidak bergas dan berserat, serta tidak merangsang (pedas, asam).
- e) Cairan gula diberikan dalam konsentrasi rendah.

Berbagi hal yang perlu diperhatikan:

- a) Pilih makanan yang tinggi karbohidrat terutama jenis karbohidrat kompleks, misalnya nasi, mie, bihun, *macaroni*, dan kue-kue seperti bolu, niskuit, kreakers, dll.
- b) Hindari karbohidrat sederhana, seperti minuman manis atau gula, sebab minuman manis dengan kadar gula lebih dari 2.5 gram/100 ml air (hipertonik) akan menyebabkan terjadinya hipoglikemia (penurunan kadar gula).
- c) Hindari makanan yang terlalu banyak gula, seperti sirup, soft drink, coklat satu jam sebelum pertandingan.
- d) Mengatur waktu makan sesuai dengan jadwal pertandingan.
- e) Memperhitungkan waktu pencernaan dari jenis bahan makanan yang diberikan.
- f) Memberikan makanan tambahan dalam bentuk cair yang kaya akan zat gizi karena makanan cair lebih cepat meninggalkan lambung daripada makanan padat dan diberikan dua jam sebelum bertanding.
- g) Bila kebiasaan dekat waktu bertanding tidak dapat makan yang cukup makan malam sebelum hari bertanding harus diusahakan makanan yang banyak karbohidrat dan *snack* sebelum tidur dipilih makanan yang banyak karbohidrat dan renciah lemak, misalnya krakers, biskuit, toast.
- h) Hindarkan makanan berat berserat, sayuran berserat atau sayuran akan menimbulkan volume faeces yang memperberat alat cerna.
- i) Hindarkan makanan merangsang dan mengandung gas, makanan yang terlalu pedas, terlalu asam, dan mengandung gas, seperti kol, sawi, durian, nangka.
- j) Hindarkan alkohol

Tabel.5 jenis makanan dan fungsi dalam waktu pertandingan

Jenis makanan	Lama pertandingan		
	0-90 menit	90 Mnt-3 jam	>3 jam
Makan 3 jam sebelum bertanding	Tidak membantu	Tidak membantu	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu suplai glukosa otot dan darah • Memperbaiki <i>endurance</i>

Kafein	Membantu setelah 60 menit	Memperbaiki <i>endurance</i>	Memperbaiki <i>endurance</i>
Minuman mengandung 5-10% KH	Tidak membantu	Memperbaiki <i>endurance</i>	Memperbaiki <i>endurance</i>
Makanan tinggi KH cair	Tidak membantu	Memperbaiki <i>endurance</i>	Memperbaiki <i>endurance</i>

(sumber: Smith, 1989:114) dalam buku panduan lengkap gizi keluarga dan olahragawan Djoko Pekik (2007:106)

Selain jenis makanan, waktu makan juga perlu menjadi perhatian.

Adapun waktu makan yang tepat adalah:

- a). 3-4 jam sebelum bertanding: makanan utama terdiri dari nasi, sayur, lauk pauk dan buah.
- b). 2-3 jam sebelum bertanding : snack/makanan kecil, misalnya crackers, roti dan lain-lain.
- c). 1-2 jam sebelum bertanding: cairan/minuman.

Sehari sebelum bertanding istirahat yang cukup. Makan pagi, siang dan malam terdiri dari makanan lengkap tinggi karbohidrat. Minumlah ekstra cairan sepanjang hari. Pada hari pertandingan, makan pagi tergantung toleransi atlet seperti biasanya. Pada hari pertandingan usahakan makan snack tinggi karbohidrat (crackers, biskuit) setiap 1,5-2 jam untuk mempertahankan gula darah dalam keadaan normal. Pengaturan makan siang yaitu makanan harus rendah lemak berarti makanan tidak boleh digoreng, tidak menggunakan santan kental, lalu minumlah air sebelum air merasa haus. Pada pertandingan olahraga *endurance* seperti marathon, seorang atlet dapat kehilangan cairan melalui keringat sebanyak

2-4 liter per jam lewat pernafasan sebesar 130cc/jam dalam keadaan biasa kehilangan cairan lewat tractus respiratoris hanya 15 cc/jam (Tien, 1982:104). Cairan yang diperlukan untuk mempertahankan status hidrasi atlet diperoleh dari *intake* makanan, hasil metabolisme, dari minuman sebelum, selama dan sesudah bertanding.

Pemeliharaan status hidrasi sangat penting sebab akan menentukan kinerja termasuk daya tahan atlet selama bertanding. Minuman, selain bermanfaat menggantikan cairan yang hilang, juga berguna untuk mengurangi panas badan dan memberi kesempatan penambahan karbohidrat.

3). Makanan saat bertanding

Pada umumnya pertandingan yang berlangsung lebih dari 90 menit, seperti marathon dan balap sepeda, pada saat-saat bertanding di pos-pos tertentu disediakan tambahan makanan untuk memenuhi kebutuhan kalori selama bertanding. Sebaiknya makanan dalam bentuk cair, mengandung 400-500 kalori, misalnya campuran jus buah, gula dan tepung maizena, yoghurt dengan tepung-tepungan yang disesuaikan dengan selera atlet. Makanan cair lebih cepat dicerna, diminum 2 jam sebelum bertanding.

Jenis makanan cair harus diperkenalkan dan dibiasakan dahulu sebelum dipergunakan dalam pertandingan. Jika atlet kurang menyukainya, dapat diberikan makanan padat seperti pisang, krackers, kue apem, dan lain-lain atau produk makanan suplemen yang mudah dan ringan dibawa yang mengandung banyak karbohidrat.

4). Makanan setelah bertanding

Mempersiapkan atlet mengikuti pertandingan pada hari berikutnya perlu disusun diet khusus, dengan tujuan memulihkan simpanan energi dan zat gizi (memulihkan simpanan glikogen, mengembalikan status hidrasi, dan keseimbangan elektrolit). Menurut Djoko Pekik (2007:109) Makanan yang disajikan setelah bertanding harus memenuhi syarat-syarat dibawah ini:

- a) Cukup energi
- b) Tinggi karbihidrat (60-70%), vitamin dan mineral
- c) Cukup protein dan rendah lemak
- d) Banyak cairan

Selain syarat-syarat penyajian makanan seperti diatas, perhatikan juga hal-hal penting berikut:

- a).Setiap penurunan 500 gram berat badan tubuh memerlukan cairan pengganti sejumlah 500 cc.
- b).Pada penurunan berat badan 4-7% berat badan akan kembali normal setelah 24-48 jam.
- c).Berikan minum dengan interval waktu tertentu.
- d).Jenis minuman jus buah yang banyak mengandung kalium dan natrium, misalnya jus tomat, belimbing dll.
- e). Untuk memulihkan kadar gula darah, tubuh memerlukan karbohidrat ½ porsi dari biasanya dan tambahkan cairan yang banyak mengandung karbohidrat.

Keadaan atlet setelah bertanding berbeda dengan keadaan biasanya, untuk itu, makanan juga harus disajikan dalam cara dan waktu yang sesuai.

Berikut adalah cara dan waktu penyajian yang tepat:

- a). Segera setelah bertanding , minum 1-2 gelas air dengan suhu 10°
- b).Setengah jam setelah bertanding , berikan jus buah

- c). Satu jam setelah bertanding, jus buah 1 gelas dan snack ringan atau makanan cair yang mengandung karbohidrat sebanyak 300 kalori.
- d). Dua jam setelah bertanding makan lengkap dengan porsi kecil, sebaiknya diberi lauk yang tidak di goreng dan tidak bersantan dan diberi banyak sayuran dan buah. Sayuran berkuah lebih baik karena membantu mencukupi kebutuhan cairan dan mineral, misalnya soto, sop dll.
- e). Biasanya 4 jam kemudian atlet baru merasa lapar, untuk itu, penyediaan makanan pada malam hari menjelang tidur mutlak diperlukan bagi atlet yang bertanding malam hari. jenis hidangan yang disukai atlet biasanya mie, bakso.

5. Hakikat Lari Jarak Jauh

a. Pengertian Lari Jarak Jauh

Lari jarak jauh merupakan lari yang di mulai dari jarak 3000 m *steeple chase*, 5000m, 10.000m pada lintasan, lintas alam, lari jalanan dengan marathon (42,195) dan melebihi jarak ultra 100 km atau lebih. Teknik lari dalam lari jauh yaitu gerakan kaki depan pada saat menumpu dit tanah terlebih dahulu bagian tumit, langkah kaki pada lari jarak jauh cenderung lebih kecil daripada lari sprint ataupun lari jarak menengah, posisi badan lebih condong kedepan. Posisi start pada lari jarak jauh yaitu start berdiri dengan aba-aba “bersedia – yak / bunyi pistol”.

1). Lari 3000 m rintangan (steeplechase)

Menurut Tamsir Riyadi (1985: 37-38) Lari 3000 m dan 3000m rintangan (*steeple chase*) melewati 8 kali, (tempat start 3000 m pada garis start 200 m sedang tempat start 3000 m rintangan tergantung letak bak air. Kalau bak air terletak di luar lintasan, maka garis start kira-kira pada pertengahan lintasan 100 m, kalau bak air didalam lintasan, garis start boleh mundur lagi. Pelari *steeple chase* umumnya adalah pelari event ganda

diantara pelari jarak jauh. Berlari sebanyak 8 kali melewati finish dapat menempuh jarak lomba selama 8-10 menit, irama lari secara terus menerus melewati rintangan 4 buah gawang pada lintasan dan 1 buah gawang pada bak air. Selama pertandingan atlet melewati rintangan sebanyak 28 rintangan dan 7 rintangan bak air maka atlet melewati rintangan sebanyak 35 kali. Pelari *steeple chase* memiliki sifat gabungan antara pelari jarak menengah, pelari jarak jauh dan pelari gawang. Kemampuan gerak khusus pada pelari *steeple chase* yaitu dayatahan aerobik umum, daya tahan anaerobik, kemampuan berlari *sprint* (kecepatan), kelenturan, kekuatan dan ketangkasan berkoordinasi/ teknis berkaitan dengan melewati rintangan gawang dan bak air secara efisien

2).Lari 5000 m dan 10.000 m

Lari 5000 m melewati finish sebanyak 13 kali, garis *start* berada pada start 200 m, 10.000 m sama dengan 24 putaran, berarti 25 kali melewati garis *finish*, karena garis *start* berada pada garis *finish* (hal ini apabila keliling lintasan paling dalam tepat 400 m). Pelari 5000 m dan 10000 m umumnya adalah pelari jarak jauh dengan kemampuan gerak khusus yang dominan yaitu dayatahan aerobik umum dan dayatahan aerobik khusus , daya tahan kecepatan, daya tahan kekuatan, kecepatan dasar dan koordinasi.

3).Lari Marathon (42.195 km)

Lari marathon merupakan lari dengan jarak 42,195 km. Lari marathon biasanya dilakukan di jalan raya beraspal yang datar (tidak naik turun). Lari jarak jauh (lari marathon) cadangan glikogen secara terus

menerus dihabiskan, organisme beralih ke pembakaran lemak tubuh, sehingga pelari marathon harus memelihara penggunaan glikogen serendah mungkin. Lari marathon merupakan lari yang secara terus menerus sehingga kemampuan gerak khusus yang dominan pada lari marathon yaitu dayatahan dasar/jangka panjang, dayatahan khusus, dayatahan dibidang perpindahan aerobik dan anaerobik, daya tahan kekuatan, kecepatan dasar, koordinasi.

b. Kemampuan biomotor Lari Jarak Jauh

1). Daya tahan

Dayatahan kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu yang tertentu, sedangkan pengertian dayatahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Daya tahan untuk lari jarak jauh begitu penting karena lari jauh memiliki aktivitas dengan jangka waktu yang lama. Dayatahan merupakan komponen utama dalam latihan untuk event lari jarak jauh. Dayatahan pada latihan lari jauh dibagi menjadi 3 kelompok yaitu daya tahan sesuai dengan jenisnya, daya tahan sesuai dengan lama kerjanya dan dayatahan sesuai dengan sistem energinya.

a). Menurut jenisnya daya tahan di bagi menjadi dua, yaitu dayatahan umum (dasar) dan daya tahan khusus yaitu, Dayatahan umum (dasar) adalah kemampuan olahragawan dalam melakukan kerja dengan melibatkan beberapa kelompok otot dan atau seluruh kelompok otot, sistem pusat syaraf, sistem *neuromuskular*, dan sistem kardiorespirasi dalam jangka waktu yang lama dalam ketahanan umum pelari 3.000 m *steeple chase*,

5.000 m, 10.000 m dan lari marathon adalah pondasi utama untuk melakukan program latihan selanjutnya. Dayatahan khusus adalah ketahanan yang hanya melibatkan sekelompok otot lokal. Artinya, ketahanan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya. Setiap cabang olahraga memerlukan ketahanan khusus yang berbeda-beda. Hal yang membedakan pada setiap cabang olahraga yaitu intensitas kerja, durasi (lama) kerja, waktu *recovery*, dan waktu interval. Dayatahan khusus juga diperlukan oleh pelari jarak jauh.

b). Menurut dari lamanya kerja, menurut Bompas (1994) dayatahan bagi menjadi lima yaitu :

- (1) Ketahanan jangka panjang adalah ketahanan yang diperlukan selama aktivitas kerja dalam waktu lebih dari 8 menit. Pada ketahanan ini hampir seluruh aktivitas kerja memerlukan bantuan oksigen (O_2). Oleh karenanya oksigen merupakan sumber energi utama pada aktivitas kerja aerobik.
- (2) Ketahanan jangka menengah adalah aktivitas olahraga yang memerlukan waktu antara 2 sampai 6 menit. Kebutuhan energinya dipenuhi dengan sistem energi anaerobik laktik dan oksigen (lactic acid + O_2).
- (3) Ketahanan jangka pendek adalah aktivitas olahraga yang memerlukan waktu antara 45 detik sampai dengan 2 menit. Cabang olahraga yang termasuk kedalam kelompok ketahanan jangka pendek, pemenuhan kebutuhan energinya dipenuhi oleh sistem energi anaerobik alaktik (ATP-PC) dan anaerobik laktik (lactic acid system).
- (4) Ketahanan otot adalah kemampuan sekelompok otot atau seluruh otot untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu tertentu.
- (5) Ketahanan kecepatan atau stamina adalah kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian gerak dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu lebih lama.

c). Ketahanan yang berdasarkan atas penggunaan sistem energinya dibedakan menjadi 3 yaitu:

- (1) Ketahanan aerobik adalah aktivitas yang memerlukan bantuan oksigen dan kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu lebih dari 3 menit secara terus menerus.
- (2) Ketahanan anaerobik alaktik adalah aktivitas yang tidak memerlukan oksigen yang tidak menghasilkan asam laktat dan kemampuan

seseorang mengatasi beban latihan dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu kurang dari 10 detik.

- (3) Ketahanan aerobik laktik adalah aktivitas yang tidak memerlukan oksigen yang menghasilkan asam laktat dan kemampuan seseorang mengatasi beban latihan dengan intensitas maksimal dalam jangka waktu antara 10 detik sampai 120 detik.

2). Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat (sesingkat) mungkin. Kecepatan diperlukan oleh pelari jarak jauh pada saat *start* dan menjelang *finish* dari suatu perlombaan. Kecepatan juga penting untuk berlari lebih cepat atas jarak di bawah jarak lomba yang disebut “lari di bawah jarak (*under-distance run*)”. Peningkatan kecepatan pada pelari jarak jauh efektif bagi anak-anak dan remaja. Latihan kecepatan diperlukan untuk mengatur kecepatan lari pada saat pertandingan.

3). Kekuatan

Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Secara fisiologis, kekuatan adalah kemampuan neuromuscular untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam. Latihan kekuatan pada pelari jarak jauh yaitu latihan kekuatan umum untuk mengembangkan kekuatan keseluruhan badan, meningkatkan toleransi dalam lari yaitu untuk kaki, lutut, pinggang dan punggung, dan mempersiapkan untuk latihan kekuatan khusus. Latihan kekuatan khusus pada lari jarak jauh yaitu untuk memperbaiki daya tahan kekuatan otot-otot kaki. Dalam IAAF level II (2002:43) ada beberapa fungsi dari latihan kekuatan khusus adalah :

- a) Meningkatkan kecepatan lari dalam perlombaan kecepatan ‘*under-distance*’ dalam latihan yang didukung oleh latihan kecepatan.
- b) Menguntungkan pengaruh dayatahan disiplin-khusus dengan meningkatkan kapasitas anaerobik
- c) Memperbaiki daya tahan kekuatan jarak-khusus
- d) Menurunkan kerja laktat anaerobik
- e) Memperbaiki teknik lari
- f) Menyediakan cadangan untuk tindakan taktis selama perlombaan

Untuk latihan kekuatan khusus dan umum bagi pelari jarak jauh menggunakan metoda *interval extensif* digunakan untuk memperbaiki daya tahan kekuatan. Latihan sirkuit dengan latihan-latihan kekuatan untuk seluruh otot.

4). Koordinasi

Melakukan teknik lari yang benar pada lari jarak jauh penting selama atlet berlari. Berlari dengan teknik yang benar akan meningkatkan gerakan yang efektif dan efisien dalam latihan atau perlombaan dengan kecepatan tinggi dapat mencegah beban berlebih (*overload*). Teknik lari dengan gerakan yang efektif dan efisien terletak pada koordinasi antara tangan dan kaki dengan relax. Tingkat daya tahan yang cukup terletak padan lengan dan bahu, maka dari jika pelari jarak jauh berlari dengan tegang akan menghambat aliran darah di pembuluh vena kembali ke jantung terhalangi oleh otot-otot yang tegang menurut Sukadiyanto (2007: 148-149).

c. Sistem Energi Lari jarak Jauh

Menurut sukadiyanto (2007:35) sistem energi adalah jenis aktivitas fisik, terutama dalam olahraga selalu menuntut penggunaan dan pengeluaran

energi untuk kerja sehingga diperlukan ketersediaan energi secara terus menerus. Sistem energi dibagi menjadi dua yaitu sistem energi anaerobik dan sistem energi aerobik. Sistem energi anaerobik adalah serentetan reaksi kimiawi yang tidak memerlukan adanya oksigen, sistem energi aerobik merupakan serentetan reaksi kimiawi yang memerlukan bantuan oksigen. Lari jarak jauh merupakan aktivitas yang berlangsung lama dan terus menerus sehingga sistem energi yang bekerja pada lari jarak jauh yaitu sistem energi aerobik. Sistem energi aerobik memerlukan oksigen untuk memecah membantu resistesis asam laktat menjadi sumber energi kembali karena setelah proses pemenuhan energi berlangsung kira-kira selama 120 detik asam laktat tidak dapat diresistesis kembali. Oksigen diperoleh dari sistem pernafasan, yakni dengan cara menghirup udara yang ada disekitar manusia. Adanya oksigen maka pemecahan glikogen secara penuh menjadi karbondioksida (CO_2) dan air (H_2O) yang akan menghasilkan ATP (*adenosin triphosphat*).

d. Fisiologi tubuh atlet lari jarak jauh

Fisiologi tubuh atlet lari jarak jauh merupakan tipe ektomorf dimana tubuh individu kurus dan cenderung tinggi, ini disesuaikan dengan serabut otot. Ektomorf memiliki tubuh yang ramping, pinggang cenderung kecil dan perawakan tinggi. Pelari jarak jauh kebanyakan mempunyai jenis otot Slow Twitch (tipe 1) yaitu jenis otot yang menggunakan oksigen untuk menghasilkan lebih banyak energi dalam kontraksi otot yang berdurasi panjang. Otot ini bekerja secara lebih lambat dan mampu berkontraksi lama

sebelum merasa lelah. Sehingga slow twitch sangat membantu untuk pelari jarak jauh.

B. Penelitian yang relevan

Hasil penelitian yang relevan sangat diperlukan, guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berfikir. Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang ini adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Ari Cahyanti (2009) berjudul “Keseimbangan antara Kebutuhan Zat Gizi dengan Konsumsi Makanan Atlet Bola Voli PPLP Daerah Istimewa Yogyakarta”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif persentase dengan metode pengumpulan data menggunakan angket. Subyek yang digunakan merupakan atlet bola voli putri PPLP D.I.Y sebanyak 11 atlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makanan lebih kecil dari kebutuhan energi perhari. Atlet bola voli kekurangan asupan kalori sebanyak 1708.7245 kalori perhari. Asupan kalsium mengalami kelebihan sebanyak 12.256 mg perhari, asupan phospor mengalami kelebihan sebanyak 1726.5414 mg perhari, asupan Zn mengalami kekurangan sebanyak 12.5066 mg perhari, asupan Thiamin mengalami kelebihan sebanyak 3.4259 mg perhari, asupan Niasin mengalami kekurangan sebanyak 12.9416 mg perhari, asupan Yodium mengalami kekurangan sebanyak 150 mg perhari, asupan vitamin C mengalami kelebihan sebanyak 36.0395 mg perhari. Dengan kata lain atlet bola voli PPLP DIY kelebihan karbohidrat sebanyak 12.424%, kekurangan lemak sebesar 11.6829% dan kekurangan protein sebesar 0.4178%.

C. Kerangka Berfikir

Dunia kesehatan olahraga, pengetahuan dan kesehatan menjadi hal yang penting. Pemahaman akan kebutuhan asupan gizi sangat perlu diketahui, jika tidak akan terjadi kerusakan pada tubuh atlet dan tidak mencapai prestasi yang maksimal. Demikian penting untuk memberikan pengarahan dan pemahaman atlet agar mampu mengatur kebutuhan asupan gizi. Namun demikian untuk menjadikan atlet mau dan mampu menangani pengaturan kebutuhan asupan gizi tentu diperlukan pendidikan kepada atlet untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang kebutuhan asupan gizi. Berangkat dari pemikiran tersebut maka dilakukan penelitian tentang Tingkat Pemahaman kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh”.

D. Pertanyaan penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir diatas dapat ditarik pertanyaan penelitian berikut “Bagaimana Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah tentang “Tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh” maka metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 124), metode survei merupakan penelitian yang biasa dilakukan dengan subjek yang banyak, dimaksudkan untuk mengumpulkan pendapat atau informasi mengenai status gejala pada waktu penelitian berlangsung

B. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh. Definisi operasionalnya adalah kemampuan atlet untuk mengetahui kebutuhan asupan gizi yang diukur menggunakan tes objektif yang berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 38 butir soal.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:108), “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lari jarak jauh Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006: 109). Menurut Sugiyono (2007: 57) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi Pengambilan sampel

dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2007: 85) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi (1) bersedia menjadi sampel, (2) atlet putra dan putri lari jarak jauh yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta, (3) atlet yang masih berlatih di klub yang berada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 31 atlet. Rincian sampel penelitian sebagai berikut:

Tabel.6 Sampel penelitian

No.	Kabupaten/kota	Jumlah atlet
1.	Kota Yogyakarta	1
2.	Kab. Bantul	8
3.	Kab. Sleman	5
4.	Kab. Gunungkidul	16
5.	Kab. Kulonprogo	1
Jumlah		31

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

Suharsimi Arikunto (2006), menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda (*multiple choice*). Tes pilihan ganda terdiri dari atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap, untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan yang telah disediakan.

Menurut Mahmud (2011) “ tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Lebih lanjut menurut Mahmud (2011: 186) tolak ukur penggunaan alat tes sebagai instrumen pengumpul data dalam suatu penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Objektif, yaitu hasil yang dicapai dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya tentang tingkat kemampuan seseorang, baik berupa pengetahuan maupun keterampilan.
- b. Cocok, yaitu alat yang digunakan sesuai dengan jenis data yang akan dikumpulkan untuk menguji hipotesis dalam rangka menjawab masalah penelitian.
- c. Valid, yaitu memiliki derajat kesesuaian, terutama isi dan konstraknya, dengan kemampuan suatu kelompok yang ingin diukur.
- d. Reliabel, yaitu derajat kekonsistenan skor yang diperoleh dari hasil tes menggunakan alat tersebut.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah proses pengadaan data untuk keperluan penelitian. Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes kepada atlet yang menjadi subjek dalam penelitian. Adapun mekanismenya adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti mencari data.
- b. Peneliti menentukan jumlah atlet yang menjadi subjek penelitian.
- c. Peneliti menyebarkan angket kepada responden
- d. Selanjutnya peneliti mengumpulkan angket dan melakukan transkrip atas hasil pengisian angket.
- e. Setelah proses pengkodean peneliti melakukan proses pengelolaan data dan analisis data.

- f. Setelah memperoleh data penelitian peneliti mengambil kesimpulan dan saran.

Penilaian dalam instrumen tes pilihan ganda (*multiple choice*) pada penelitian ini adalah jika jawaban benar maka nilainya adalah 1 dan jika jawaban salah maka nilainya 0. Komponen-komponen angket sebagai alat pengumpulan data disajikan berupa kisi-kisi instrumen penelitian pada tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba

Variabel	Faktor	Indikator	Butir
Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh	Pengertian Lari Jarak Jauh	Event-event Lari Jarak Jauh	1,2,3
		Komponen Biomotor Lari Jarak Jauh	4,5
		Sistem Energi	6,7
	Pengertian Gizi	Menjelaskan pengertian Gizi	8,10
	Kebutuhan Asupan Gizi	Jenis zat gizi	12
		Kebutuhan Asupan Gizi	11
		Karbohidrat	9,13
		Lemak	14,15,16
		Protein	17,18,19
		Vitamin dan Mineral	20,21,22,23,24
		Air atau Cairan	25,26,27,28
	Pengaturan Gizi selama Perodesasi Latihan	Persiapan umum	29
		Persiapan khusus	30
		Kompetisi (sebelum)	31,32,33
		Kompetisi (hari pertandingan)	34,35,36,37
		Kompetisi (saat)	38,39
		Kompetisi (setelah)	40,41

E. Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan pengambilan data sebenarnya, bentuk akhir dari angket yang telah disusun perlu diuji cobakan guna memenuhi alat sebagai pengumpul data yang baik. Menurut Suharsimi Arikunto (2006), bahwa tujuan diadakannya uji coba antara lain untuk mengetahui tingkat pemahaman responden akan instrumen, mencari pengalaman dan mengetahui realibilitas. Sebelum uji coba, peneliti melakukan validasi/*expert judgment* yaitu dengan bapak Prof. Djoko Pekik Irianto, M.Kes dan bapak Cukup Pahalawidi, M.Or . Ujicoba dilakukan pada atlet lari jarak jauh di klub sportif Gunungkidul yang berjumlah 15 orang. Untuk mengetahui apakah instrumen baik atau tidak, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 127) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Suharsimi Arikunto, 2010: 129). Perhitungan validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Menggunakan rumus Korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 2010: 131). Perhitungannya menggunakan SPSS 22. Nilai r_{xy} yang diperoleh akan dikonsultasikan dengan harga *product*

moment pada tabel pada taraf signifikansi 0,05. Bila $r_{xy} > r_{tab}$ maka item tersebut dinyatakan valid.

Berdasarkan hasil uji coba, menunjukkan bahwa terdapat 3 butir gugur, yaitu butir nomor 28, 33 dan 39. Sehingga didapatkan 38 butir valid dan digunakan untuk penelitian, hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Faktor	Indikator	Butir
Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh	Pengertian Lari Jarak Jauh	Event-event Lari Jarak Jauh	1,2,3
		Komponen Biomotor Lari Jarak Jauh	4,5
		Sistem Energi	6,7
	Pengertian Gizi	Menjelaskan pengertian Gizi	8,10
	Kebutuhan Asupan Gizi	Jenis zat gizi	12
		Kebutuhan Asupan Gizi	11
		Karbohidrat	9,13
		Lemak	14,15,16
		Protein	17,18,19
		Vitamin dan Mineral	20,21,22,23
		Air atau Cairan	24,25,26,27
	Pengaturan Gizi selama Perodesasi Latihan	Persiapan umum	28
		Persiapan khusus	29
		Kompetisi (sebelum)	30,31
		Kompetisi (hari pertandingan)	32,33,34,35
		Kompetisi (saat)	36
		Kompetisi (setelah)	37,38

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen mengacu pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data

karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi Arikunto, 2002). Analisis keterandalan butir hanya dilakukan pada butir yang dinyatakan sah saja dan bukan semua butir yang belum diuji. Untuk memperoleh reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Suharsimi Arikunto, 2010 : 136). Hasil penghitungan menggunakan bantuan program SPSS 22. Berdasarkan hasil uji coba, menunjukkan bahwa instrumen reliabel dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,972. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran halaman 94 - 95.

F. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data-data tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Penghitungan statistik deskriptif menggunakan statistik deskriptif persentase, karena yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram, lingkaran, pictogram, perhitungan *mean*, *modus*, *median*, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data perhitungan rata-rata, *standar devisiasi*, dan persentase (Sugiyono, 2007: 37). Cara perhitungan analisis data mencari besarnya frekuensi relatif persentase, dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

(Anas Sudijono, 2006)

Kategori dalam penilaian pengelolaan hasil penelitian ditentukan dengan kriteria konversi, menurut Suharsimi Arikunto (2006: 207), kemudian data tersebut diinterpretasikan ke dalam lima tingkatan, yaitu:

Tabel 9. Tingkatan Kategori

No	Interval	Kategori
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

(Suharsimi Arikunto, 2002: 207)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Subjek penelitian ini dilakukan pada seluruh atlet putra dan putri Atletik nomor lari jarak jauh DIY yang berjumlah 31 atlet. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21-22 juli 2016 dan bertempat di pengurus daerah Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Daerah Istimewa Yogyakarta.

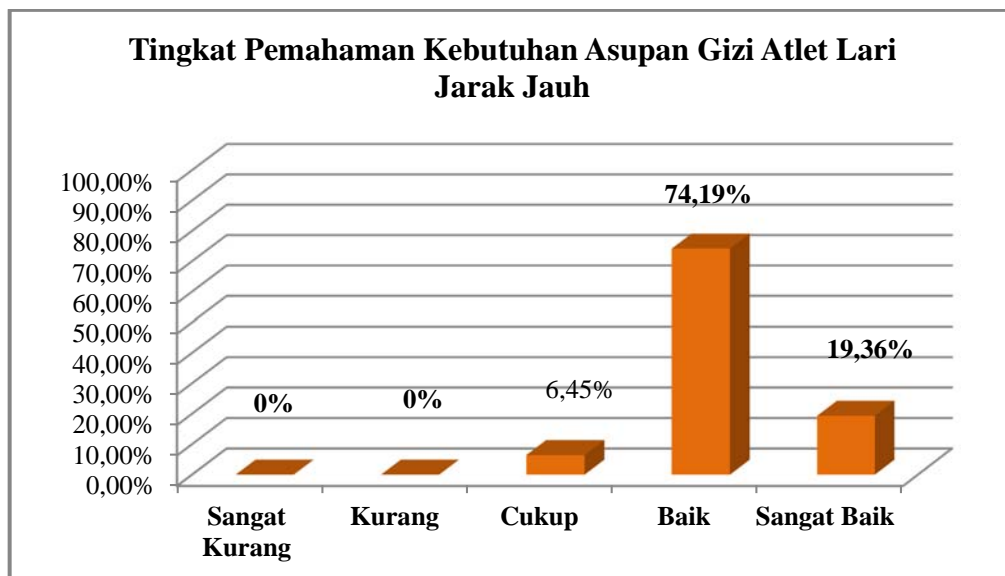
2. Deskripsi Data Penelitian

Tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh diungkapkan dengan tes pilihan ganda yang berjumlah 38 butir. Setelah data penelitian terkumpul dilakukan analisis dengan menggunakan bantuan komputer program *Microsoft excel 2010*. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh

No	Kategori	Frekuensi	%
1	Sangat Baik	6	19,36%
2	Baik	23	74,19%
3	Cukup	2	6,45%
4	Kurang	0	0
5	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		31	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh tampak pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2.Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh

Berdasarkan tabel 10 dan gambar 2 di atas, menunjukkan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet) , kategori “kurang” sebesar 0% (0 atlet), kategori “cukup” sebesar 6,45% (2 atlet), kategori “baik” sebesar 74,19% (23 atlet), dan kategori “sangat baik” sebesar 19,56% (6 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata yaitu 73,77%, tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi termasuk pada kategori “baik”.

Rincian tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

a. Faktor Pengertian Lari Jarak Jauh

Hasil penelitian tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh disajikan pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Faktor Pengertian Lari Jarak Jauh

No	Kategori	Frekuensi	%
1	Sangat Baik	16	51,61%
2	Baik	13	41,94%
3	Cukup	2	6,45%
4	Kurang	0	0
5	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		31	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh tampak pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3.Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh

Berdasarkan tabel 11 dan gambar 3 diatas, menunjukan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet) , kategori “kurang” sebesar 0% (0 orang atlet), kategori “cukup” sebesar 6,45% (2 atlet), kategori “baik” sebesar 41,94% (13 atlet), dan kategori “sangat baik” sebesar 51,61% (16 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata yaitu 82,49%

tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh termasuk pada kategori “sangat baik”.

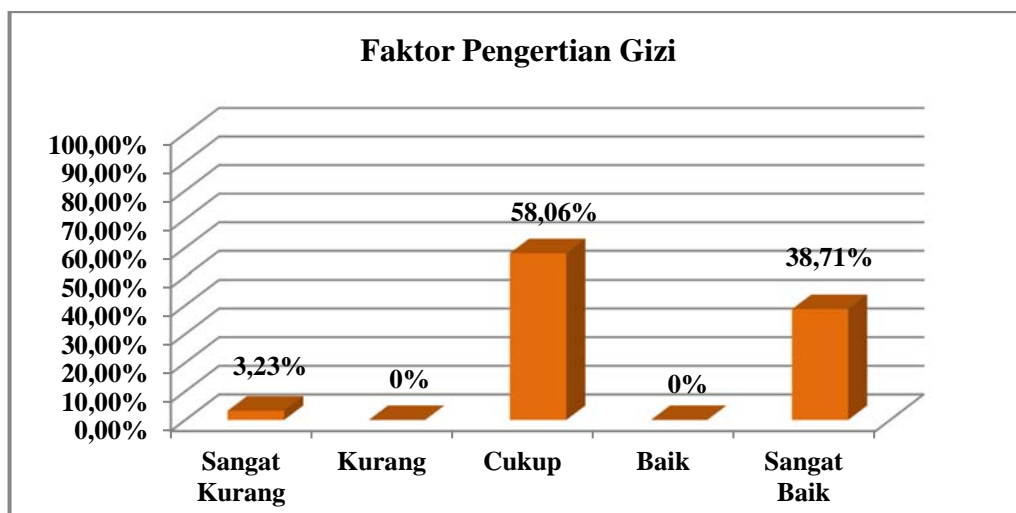
b. Faktor Pengertian Gizi

Hasil penelitian tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian gizi disajikan pada tabel 12 sebagai berikut :

Tabel 12. Faktor Pengertian Gizi

No	Kategori	Frekuensi	%
1	Sangat Baik	12	38,71%
2	Baik	0	0%
3	Cukup	18	58,06%
4	Kurang	0	0%
5	Sangat Kurang	1	3,23%
Jumlah		31	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian gizi tampak pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Batang Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh berdasarkan faktor pengertian Gizi

Berdasarkan tabel 12 dan gambar 4 diatas, menunjukan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian gizi berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 3,23% (1 atlet), kategori “kurang” sebesar 0% (0 atlet), kategori “cukup” sebesar 58,06% (18 atlet), kategori “baik” sebesar 0% (0 atlet), dan kategori “sangat baik” sebesar 38,71% (12 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata 74,19%, tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh termasuk pada kategori “baik”.

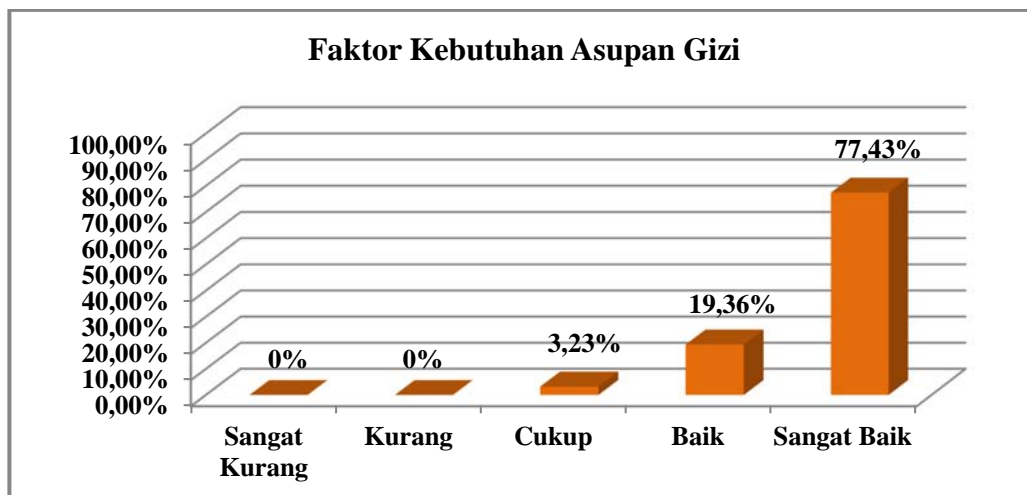
c. Kebutuhan Asupan Gizi

Hasil penelitian tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh terhadap kebutuhan asupan gizi berdasarkan kebutuhan asupan gizi disajikan pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Faktor Kebutuhan Asupan Gizi

No	Kategori	Frekuensi	%
1	Sangat Baik	24	77,43%
2	Baik	6	19,36%
3	Cukup	1	3,23%
4	Kurang	0	0
5	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		31	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka data tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan kebutuhan asupan gizi tampak pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5.Diagram *Pie* Tingkat Pemahaman kebutuhan Asupan gizi Atlet Lari Jarak Jauh Faktor Kebutuhan Asupan Gizi

Berdasarkan tabel 13 dan gambar 5 diatas, menunjukan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor kebutuhan asupan gizi berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet) , kategori “kurang” sebesar 0% (0 atlet), kategori “cukup” sebesar 3,23%% (1 atlet), kategori “baik” sebesar 19,35% (6 atlet), kategori “sangat baik” sebesar 77,42% (24 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata 82,51% tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi berdasarkan faktor kebutuhan asupan gizi termasuk pada kategori “sangat baik”.

d. Faktor Kebutuhan Asupan Gizi Periodeasasi Latihan

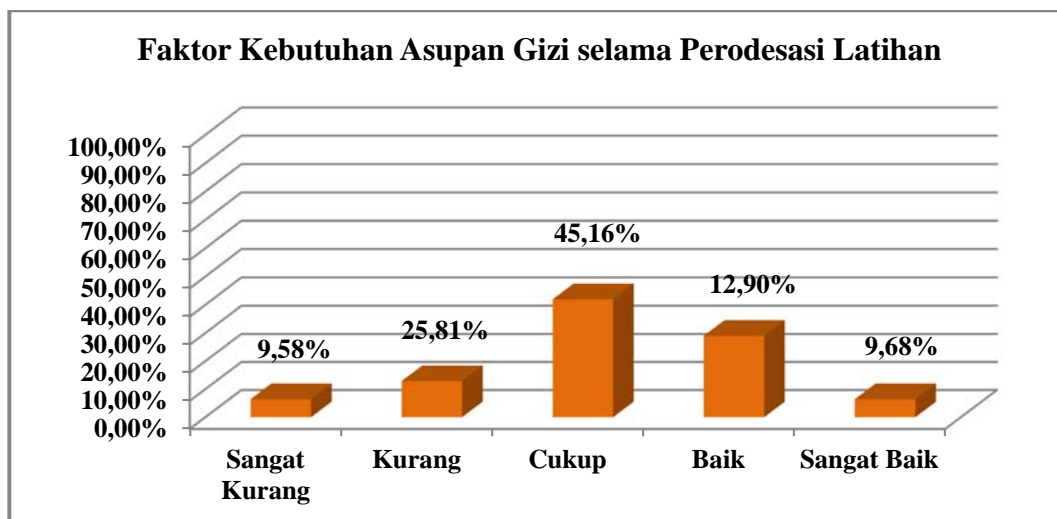
Hasil penelitian tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan kebutuhan asupan gizi periodeasasi latihan disajikan pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 14. Faktor kebtuhan asupan gizi periodeasasi latihan

No	Kategori	Frekuensi	%
1	Sangat Baik	3	9,68%
2	Baik	4	12,90%
3	Cukup	13	41,94%

4	Kurang	9	29,03%
5	Sangat Kurang	2	6,45%
Jumlah		31	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, maka tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor kebutuhan asupan gizi perodesasi latihan tampak pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram *Pie* Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan gizi Atlet Lari Jarak Jauh Faktor Kebutuhan Asupan Gizi

Berdasarkan tabel 14 dan gambar 5 diatas, menunjukan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengaturan asupan gizi perodesasi latihan kategori “sangat kurang” sebesar 9,68% (3 atlet) , kategori “kurang” sebesar 25,81% (8 atlet), kategori “cukup” sebesar 45,16% (14 orang atlet), kategori “baik” sebesar 12,90% (4 atlet), kategori “sangat baik” sebesar 9,68% (atlet). Berdasarkan persentase rata-rata 50,97% tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi berdasarkan faktor pengaturan asupan gizi perodesasi latihan termasuk pada kategori “cukup”.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh masuk dalam kategori “baik” dengan persentase sebesar 73,77% yang disusun oleh beberapa faktor yaitu faktor pengertian lari jarak jauh, faktor pengertian gizi, faktor kebutuhan asupan gizi dan faktor pengaturan gizi selama periodisasi latihan. Nutrisi/gizi di bidang olahraga merupakan penerapan pengetahuan gizi dalam dalam pengaturan makan sehari-hari yang difokuskan pada metabolisme zat-zat gizi selama pertandingan, perbaikan dan membangun latihan yang intensif serta mengoptimalkan *performance* pada saat pertandingan. Penggunaan sistem energi pada lari jarak jauh menggunakan sistem aerobik dimana energi disediakan melalui pemecahan nutrisi bakar (karbohidrat, lemak dan protein), sehingga untuk pemenuhan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh diperlukan gizi yang tepat dan seimbang. Asupan nutrisi yang tepat dan seimbang bisa dilihat dari segi kuantitas dan kualitas makanan yang dapat menghasilkan kondisi fisik yang optimal, serta memberikan energi yang cukup bagi atlet selama menjalankan proses latihan. Pemenuhan kebutuhan gizi atlet perlu mengetahui kadar-kadar zat gizi yang dapat menjadi sumber energi bagi tubuh. Jika salah dalam pengaturan kebutuhan gizi makanan akan dapat menimbulkan sakit, glikogen dan masalah lainnya. Kurangnya perhatian mengenai ilmu gizi untuk lari jarak jauh ini yang menyebabkan perlunya pengetahuan atlet mengenai makanan yang baik untuk menunjang prestasi atlet.

Pada penelitian ini ditampilkan hasil pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian lari jarak jauh berada pada kategori “sangat baik” dengan persentase sebesar 82,49%, ini menggambarkan bahwa atlet lari jarak jauh sudah mengerti tentang lari jarak jauh sendiri namun tidak 100% semua mengerti ada beberapa unsur yang atlet tidak mengerti seperti penggunaan sistem energi bagi atlet lari jarak jauh disebabkan tidak setiap atlet bertanya kepada pelatihnya dan tidak setiap pelatih memberitahu bahwa sistem energi yang digunakan atlet lari jarak jauh adalah sistem energi aerobik. Tetapi disamping sistem energi atlet sudah mengerti seperti *event-event* yang di pertandingan untuk atlet lari jarak jauh, kemampuan biomotor atlet lari jarak jauh sudah banyak atlet mengerti. Seharusnya atlet lebih faham tentang sistem energi karena untuk menentukan kebutuhan asupan gizi dilihat dari aktivitas latihan tersebut yang dapat dilihat dari penggunaan energi melalui sistem energi yang digunakan agar lebih mudah dalam menghitung energi yang dipakai dan energi yang dibutuhkan oleh tubuh.

Pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengertian gizi berada pada kategori “baik” dengan persentase sebesar 74,19%, walaupun berada pada kategori baik ini tidak menggambarkan seluruh atlet mengerti tentang pengertian gizi ini dikarenakan tidak semua atlet perhatian terhadap gizi dan mampu menerapkannya. Pengertian gizi penting bagi atlet, karena untuk mengetahui kebutuhan gizi atlet lebih dulu harus mengerti arti gizi. Menurut Sunita Almatier (2003: 3) zat gizi (*Nutrient*)

adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Sehingga pengertian gizi penting agar mengerti cara untuk menjaga keseimbangan tubuh diperlukan asupan gizi yang baik terhadap pengeluaran energi yang banyak setelah aktivitas(latihan).

Pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor kebutuhan asupan gizi berada pada kategori “baik” dengan persentase sebesar 84,15%, dapat dilihat secara kenyataan bahwa sebagian atlet sudah menerapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti saat sebelum latihan atlet tidak mengkonsumsi minuman susu atau minuman berkarbonisasi itu sudah sesuai dengan anjuran . Namun, hal ini tidak menggambarkan sepenuhnya bahwa atlet mengerti atau faham untuk menerapkan terhadap kebutuhan asupan gizinya. Seorang atlet diharuskan memahami kebutuhan asupan gizi dengan baik, agar tidak mengalami cedera yang fatal yang dapat merugikan diri sendiri. Atlet Atletik lari jarak jauh Daerah Istimewa Yogyakarta ada yang sudah memahami akan kebutuhan asupan gizi, namun masih ada yang belum begitu memahami. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dalam pemenuhan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh seperti keadaan ekonomi atlet, budaya makan yang berada di daerah tempat tinggal, kurangnya team medis atau *nutritionist* untuk mensosialisaikan tentang kebutuhan asupan gizi bagi atlet lari jarak jauh di daerah-daerah.

Atlet-atlet dari kebanyakan belajar dari internet atau sumber lainnya yang kurang dapat di percaya. Sedangkan dalam internet tidak semua sumber

dapat dipercaya, terkadang ketika kita tidak jeli akan website yang memberikan artikel tentang gizi tersebut. Atlet memiliki kebutuhan energi dalam pemenuhan energi tergantung pada ukuran badan, fisik dan aktivitas latihan. Setiap atlet harus mengidentifikasi tujuan utama dari gizi dalam hal kebutuhan energi untuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang penting bagi tubuh untuk menunjang kinerja tubuh dalam latihan. Hal ini harus sangat diperhatikan karena atlet lari jarak jauh membutuhkan energi dari pemecahan nutrien bakar yaitu karbohidrat, protein dan lemak.

Sebelum mengidentifikasi penyediaan gizi atau nutrisi, atlet harus mengetahui status gizi yang baik untuk mempertahankan derajat kebugaran dan kesehatan yang dilakukan dengan cara pemeriksaan secara langsung dan pemeriksaan secara tidak langsung. Secara langsung meliputi *anthropometri*, biokimia, klinis dan biofisik, sedangkan secara tidak langsung meliputi survei konsumsi, statistik vital, dan faktor ekologi. Setelah mengetahui status gizi baru atlet dapat menentukan kebutuhan asupan gizinya. Setiap atlet akan memiliki kebutuhan asupan gizi yang berbeda, sehingga dalam pemenuhan kebutuhan asupan gizi atlet akan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing.

Namun secara umum kebutuhan energi bagi atlet lari jarak jauh untuk pria 3000-3100 kkal, atlet marathon pria 3300-3500 kkal sedangkan untuk atlet lari jarak jauh wanita 1900-2200 kkal dan atlet marathon wanita 2100-2300 kkal. Pemenuhan kebutuhan asupan gizi sangat penting bagi atlet olahraga *endurance* seperti lari. Oleh karena itu direkomendasikan pemenuhan

kebutuhan energi (kalori) dan makro nutrisinya melalui pola makan sebagai berikut : 65-70% kebutuhan energi dipenuhi melalui konsumsi karbohidrat, 25% kebutuhan energi dipenuhi melalui konsumsi protein dan 10% kebutuhan energi dipenuhi melalui konsumsi lemak.

Pemenuhan kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh selain dari zat makro seperti karbohidrat, protein dan lemak juga dibantu oleh vitamin, mineral dan cairan. Atlet *endurance* (lari jarak jauh dan marathon) merupakan aktivitas yang dilakukan secara terus menerus sehingga atlet akan mengeluarkan banyak cairan yang dapat menyebabkan dehidrasi. Status hidrasi atlet harus dipertahankan kehilangan 1% cairan akan mengurangi prestasi, sedangkan kehilangan 3-5% cairan akan mengganggu sirkulasi dan bila kehilangan 25% cairan akan mengakibatkan kematian. Atlet lari jarak jauh dan marathon akan kehilangan cairan melalui keringat diperkirakan sebanyak 2-4 liter per jam, lewat pernafasan sebesar 130cc/jam dan kehilangan lewat tractus respiration hanya 15cc/jam.

Pemeliharaan status hidrasi dengan cara saat recovery minumlah 80% cairan yang keluar dari melalui keringat (mengandung natrium pada rentang konsentrasi 20-60mmol/L). Olahraga *endurance* konsumsi air putih biasa tanpa dilengkapi elektrolit seperti Natrium (Na), dapat memperbesar resiko keracunan air (*water intoxication*). Kondisi ini dapat terjadi ketika atlet kehilangan sejumlah elektrolit natrium dari dalam tubuh melalui keringat karena terlalu banyak air putih biasa saat pertandingan berlangsung. Kasus *water intoxication* ini sudah terjadi pada 18% dari atlet marathon dan 29% dari atlet yang

mengikuti Hawaii Ironman Triathlon (Irawan, 2007). Berikut merupakan minuman yang dianjurkan untuk atlet yaitu (1) cairan bersifat hipotonik (kadar gula < 2,5 gram/100 cc air akan lebih baik dari isotonik, (2) suhu minuman sebaiknya 8-13°C (biasanya 10°C), (3) 10-15 menit sebelum pertandingan, sebaiknya minum sebanyak 100-400cc, (4) selama bertanding, sebaiknya minum 100-200 cc setiap 10-15 menit. Satu hal yang juga penting adalah mengganti cairan dan mengembangkan keseimbangan elektrolit tubuh.

Pada penelitian ini ditampilkan hasil pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh berdasarkan faktor pengaturan gizi selama periodisasi latihan berada pada kategori “cukup” dengan persentase sebesar 50,97% , dalam pengaturan gizi selama periodisasi latihan masih banyak atlet yang belum faham tentang pengaturan waktu dan pola makan saat latihan, seperti yang diketahui kebanyakan dari atlet lari jarak jauh seharusnya jika pertandingan pagi mengkonsumsi makanan berat di anjurkan malam sebelum bertanding itu untuk mengantisipasi atlet cukup istirahat karena jika tanding pada waktu jam 6 pagi maka atlet harus bangun jam 3 pagi untuk menyiapkan sarapan, itu tidak semua atlet mengetahui dan melakukan itu. Maka dari itu penting sekali pemahaman tentang pengaturan gizi selama periodisasi latihan untuk atlet yang harus dipahami atlet, pelatih dan orangtua.

Pengaturan gizi pada masa persiapan umum bertujuan untuk menjaga kesehatan, memelihara dan meningkatkan status gizi dan kebugaran, membantu mencapai adaptasi optimal meliputi adaptasi latihan dan konsumsi makanan atlet, mencapai bentuk tubuh/*somatotype* sesuai cabang olahraga,

melatih atlet membiasakan diri terhadap makanan yang disajikan di lokasi pertandingan baik di dalam maupun di luar negeri. Selanjutnya pengaturan gizi tahap persiapan khusus yaitu disesuaikan kebutuhan asupan gizi sesuai dengan intensitas dan volume latihan. Pengaturan gizi pada tahap kompetisi di bagi 4 menjadi sebelum pertandingan, hari pertandingan, saat pertandingan dan setelah pertandingan. Tujuan pengaturan gizi sebelum pertandingan yaitu mencegah rasa lapar dan lemah, tubuh penuh energi meskipun perut kosong, menjamin status hidrasi, alat pencernaan tidak terbebani selama bertanding dan atlet merasa siap bertanding. Pengaturan gizi sebelum pertandingan dapat dilakukan 10 hari sebelum pertandingan yaitu diet tinggi karbohidrat atau *carbohydrate loading* yang dapat menyesuaikan kebutuhan kalori berdasarkan umur, jenis kelamin, berat badan. *Carbohydrate loading* sangat baik untuk olahraga *endurance* yang berfungsi untuk mencegah hipoglikemia, menenangkan lambung, membentuk cadangan glikogen, menjaga kecukupan cairan dan elektrolit. Selain *carbohydrate loading* perlu diperhatikan pula untuk pelari jarak jauh yaitu *water loading* yaitu minum setengah sampai satu liter air dingin (suhu 10°C), 20-30 menit sebelum bertanding disebut *hyperdrasi* atau *water loading*, cairan yang bisa digunakan adalah air putih atau jus buah-buahan yang banyak mengandung kalium dan natrium dengan sedikit gula sebanyak 2,5%, dan suhu minuman lebih baik sejuk, karena pada cairan suhu 10°C akan lebih cepat meninggalkan lambung daripada yang bersuhu 32°C. Pengaturan waktu makan sebelum pertandingan yaitu 3-4 jam sebelum bertanding makanan utama terdiri dari nasi, sayur, lauk pauk dan buah, 2-3 jam

sebelum bertanding yaitu snack/makanan kecil, misalnya krackers, roti dan lain-lain dan 1-2 jam sebelum bertanding yaitu cairan/minuman. Pada pertandingan pengaturan makanan bertujuan untuk memberi makanan dan cairan yang cukup untuk memenuhi energi dan zat gizi agar cadangan glikogen tetap terpelihara, untuk atlet lari jarak jauh dan marathon saat bertanding dianjurkan minum air setiap 15 menit untuk pemeliharaan status hidrasi, dan setelah pertandingan memiliki syarat sebagai berikut makanan cukup energi, makanan tinggi karbihidrat (60-70%), vitamin dan mineral, cukup protein dan rendah lemak dan banyak cairan. Pengaturan pemberian makanan setelah pertandingan Segera setelah bertanding , minum 1-2 gelas air dengan suhu 10°C, 30 menit setelah bertanding berikan jus buah, 1 jam setelah bertanding, jus buah 1 gelas dan snack ringan atau makanan cair yang mengandung karbohidrat sebanyak 300 kalori, 2 jam setelah bertanding makan lengkap dengan porsi kecil, sebaiknya diberi lauk yang tidak di goreng dan tidak bersantan dan diberi banyak sayuran dan buah dan 4 jam kemudian atlet baru merasa lapar, untuk itu, penyediaan makanan pada malam hari menjelang tidur mutlak diperlukan bagi atlet yang bertanding malam hari. jenis hidangan yang disukai atlet biasanya mie, bakso. Selain syarat-syarat penyajian makanan seperti diatas, perhatikan juga hal-hal penting berikut yaitu setiap penurunan 500 gram berat badan tubuh memerlukan cairan pengganti sejumlah 500cc, pada penurunan berat badan 4-7% berat badan akan kembali normal setelah 24-48 jam, berikan minum dengan interval waktu tertentu, jenis minuman jus buah yang banyak mengandung kalium dan natrium, misalnya jus tomat, belimbing,

untuk memulihkan kadar gula darah, tubuh memerlukan karbohidrat $\frac{1}{2}$ porsi dari biasanya dan tambahkan cairan yang banyak mengandung karbohidrat.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa atlet lari jarak jauh sudah cukup paham tetapi dalam penerapan atlet masih kurang karena keterbatasan penelitian sehingga tidak terdeteksi pasti penyebab mengapa atlet tidak menerapkan dengan baik seperti pemahamannya, namun ada beberapa hal yang mempengaruhi yaitu keadaan ekonomi keluarga, pengetahuan orangtua tentang gizi atlet, dan pengetahuan pelatih. Di daerah-daerah yang memiliki klub atletik masih belum memiliki staf ahli gizi atau *nutritionist sport* yang dapat menganjurkan kebutuhan asupan gizi dan penuhi gizi yang baik untuk atlet. Maka dari itu selain *nutritionist*, pelatih juga mempunyai peran penting untuk membantu memaksimalkan prestasi atlet. Pelatih harus mengetahui bagaimana cara mengecek status gizi atlet, menentukan kalori masuk dan kalori keluar sehingga pelatih dapat memberitahu atlet tentang bagaimana atlet dapat memenuhi kebutuhan asupan gizi yang seimbang. Namun dalam kenyataannya, jarang ada pelatih yang mengerti cara-cara mengecek status gizi atlet, mengecek kalori masuk dan kalori keluar serta kebutuhan asupan gizi bagi atlet sehingga atlet hanya mengira-ngira kebutuhan asupan gizi bagi tubuhnya. Akibatnya pemahaman atlet mengenai kebutuhan asupan gizi kurang maksimal. Seorang atlet tidak hanya dituntut untuk latihan dan istirahat tepat waktu saja, akan tetapi atlet juga harus memperhatikan kebutuhan asupan gizi dengan cara mengatur pola makan dengan gizi yang baik dan seimbang. Selanjutnya untuk atlet yang tinggal di pemukiman mungkin gizi akan tercukup

dengan baik, tetapi bagi atlet daerah yang tinggal dirumah sendiri dalam penyediaan makanan dan minuman tergantung dari orangtua yang menyediakannya. Untuk itu selain pelatih orangtua juga harus cerdas dalam penyediaan makanan bagi anaknya, karena orangtua adalah faktor lainnya untuk menunjang keberhasilan atlet dalam mencapai prestasi. Selain *nutritionist*, pelatih dan orangtua yang baik yaitu orang yang harus benar-benar mengerti, memahami, dan memiliki latar belakang ilmu pengetahuan dengan baik tentang kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh. Jika pelatih sudah mengerti makan akan dengan mudah menyesuaikan program latihan yang baik bagi atlet. Sehingga untuk penerapan kebutuhan asupan gizi bagi atlet tidak harus menggunakan jasa *nutritionist*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan, bahwa tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh di Daerah Istimewa Yogyakarta berada pada kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet) , kategori “kurang” sebesar 0% (0 orang atlet), kategori “cukup” sebesar 6,45% (2 atlet), kategori “baik” sebesar 74,19% (23 atlet), dan kategori “sangat baik” sebesar 19,56% (6 atlet). Berdasarkan persentase rata-rata yaitu 73,77%, tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi termasuk pada kategori “baik”.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas dapat dikemukakan implikasi hasil penelitian sebagai berikut:

1. Dengan diketahuinya tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh pada klub-klub atletik di provinsi lain.
2. Faktor-faktor yang kurang dominan dalam tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh misalnya pengertian lari jarak jauh, pengertian gizi, kebutuhan asupan gizi, dan pengaturan gizi periodisasi latihan perlu diperhatikan dan dicari pemecahannya agar faktor tersebut lebih membantu dalam meningkatkan pemahaman atlet.

3. Atlet atletik lari jarak jauh DIY dapat menjadikan hasil ini sebagai bahan pertimbangan untuk lebih mengatur pola kebutuhan asupan gizi yang sehat dan seimbang.

C. Keterbatasan Hasil Penelitian

Kendatipun peneliti sudah berusaha keras memenuhi segala kebutuhan yang dipersyaratkan, bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan antara lain:

1. Pengambilan data akan lebih baik lagi seandainya disertai dengan menggunakan wawancara dan disertai triangulasi data atau keabsahan data.
2. Penelitian ini hanya membahas tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh, akan lebih baik apabila dilakukan dengan analisis untuk mengetahui pengaruh dari faktor-faktor tersebut.

D. Saran-saran

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini, antara lain:

1. Agar mengembangkan penelitian lebih dalam lagi tentang tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh.
2. Agar melakukan penelitian tentang tingkat pemahaman kebutuhan asupan gizi atlet lari jarak jauh dengan menggunakan metode lain.
3. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih diperbaiki lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier ,Sunita. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama
- Ari, Cahyanti. (2009). *Keseimbangan antara Kebutuhan Zat Gizi dengan Konsumsi Makanan Atlet Bola Voli PPLP DIY*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Bloom, Benjamin S. (1979). *Taxonomy of Educational Objective: The Clasification of Educationa Goals*. London. Longman Group Limited.
- Cholid Narbuko. (2007). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Clark, Nancy. (2001). *Petunjuk Gizi Untuk Setiap Cabang Olahraga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Fisal, Nizbah.(2013). *Pengertian Pemahaman*. Diambil dari <http://faisalnizbah.blogspot.com.2013/08/pengertian-pemahaman.html> (diakses pada hari Rabu, 06 Januari 2016)
- Harjanto. (1997). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- IAAF. (1993). *Pengenalan kepada Teori Kepelatihan*. Jakarta. PB.PASI
- IAAF. (2002). *LEVEL I/II Lari jarak Mengengah, Jarak Jauh, Halang Rintang dan Jalan-Cepat*. Departemen Pengembangan IAAF.
- IAAF.(....). *Nutririon For Athlete A Practical Guide to Eating and Drinking for Health And Performance In Track And Field*. Diambil dari <http://iaaf.org/about-iaaf/documents/medical.pdf> (diakses pada tanggal 13 Januari 2015)
- IAAF. (2006-2007). *Peraturan Lomba Atletik*. Jakarta: PB PASI.
- Irawan, M Anwari. (2007). *Nutrisi, Energi & Performa Olahraga. Jurnal Vol 01*. Diambil dari <http://www.pssplab.com/journal/04.pdf> (diakses pada tanggal 17 Januari 2015)
- Irianto, Djoko Pekik. “*Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*”. 2006. PT. Andi Yogyakarta: Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan RI.(2004). *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*. Jakarta:Kementerian Kesehatan RI.
- Lutan,Rusli Dkk. (2000). *Gizi Olahraga*. Departemen Pendidikan Nasional.

- Rofei.(2011). *Pengertian Pemahaman Menurut Para Ahli*. Dalam (<http://akmapala09.blogspot.com/2011/10/pengertian-pemahaman-menurut-para-ahli.html>, diakses pada hari Selasa, 2 Desember 2014).
- Sardiman.(1996). *Sehat, Bugar, dan Petunjuk Praktis Berolahraga yang Benar*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono.(2007). *“Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D”*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002).*Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Suharsimi Arikunto, (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sukadiyanto.(2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*.Yogyakarta: FIK UNY.
- Sutrisno Hadi. (1989). *Analisis Butir untuk Instrumen Angket, Tes dan Skala Nilai Dengan Basica*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tamsir Rijadi. (1985). *Petunjuk Atletik*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.

Lampiran

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 342/UN.34.16/PP/2016. 20 Juli 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : **Ketua Umum Pengurus Daerah (Pengda)
Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI)
Daerah Istimewa Yogyakarta.**

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Tiana Wanda Ariesta.
NIM : 12602241017.
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 21 Juli s.d 22 Juli 2016.
Tempat/Obyek : Pengda PASI Daerah Istimewa Yogyakarta.
Judul Skripsi : Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lati Jarak Jauh.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prof. Dr. H. Yawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.



**Persatuan Atletik Seluruh Indonesia
(P.A.S.I)**

PENGURUS PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Alamat : Jl. Menukan 301 B, Mergangsan, Yogyakarta
Tlp. (0274) 782 5051, 7410616 Fax. (0274) 419288;

Yogyakarta, 20 Juli 2016

Nomor : 198/PASI DIY/VII/2016
Lamp : -
Hal : Izin Penelitian

KEPADA YTH :

Dekan FIK UNY

Di Yogyakarta

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari Dekan FIK UNY nomor : 342/UN.34.16/PP/2016 tanggal 20 Juli 2016 tentang Permohonan Izin Penelitian, kami Pengda PASI DIY tidak berkeberatan dan memberi izin kepada ,

Nama : Tiana Wanda Ariesta
NIM : 12602241017
Jurusan : PKL
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Untuk melakukan Penelitian dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Skripsi ,

Waktu : 21 – 22 Juli 2016
Tempat/obyek : Pengda PASI D.I. Yogyakarta
Judul Skripsi : Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi
Atlet Lari Jarak Jauh.

Demikian yang dapat kami sampaikan , atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



Pengda PASI DIY

Drs. Bambang Dewanjaya
Sekretaris Umum

Lampiran 3. Surat Permohonan *Expert Judgement*

Hal : Permohonan *Expert Judgement*

Lampiran : 1 Bandel Angket

Kepada : Yth. Cukup Pahala Widi, M.Or

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Nama : Tiana Wanda Ariesta

NIM : 12602241017

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini bermaksud untuk mengajukan permohonan *expert judgement* validitas angket tugas akhir skripsi saya dengan judul “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Menengah dan Jarak Jauh”.

Besar harapan saya atas terpenuhinya permohonan ini, atas permohonan dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 05 April 2016

Mengetahui,

Pembimbing

Hormat Saya



Dr. Ria Lumintuarso. M.Si
NIP. 196210261988121001



Tiana Wanda Ariesta
NIM. 12602241017

Hal : Permohonan *Expert Judgement*

Lampiran : 1 Bandel Angket

Kepada : Yth. Bapak Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Nama : Tiana Wanda Ariesta

NIM : 12602241017

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini bermaksud untuk mengajukan permohonan *expert judgement* validitas angket tugas akhir skripsi saya dengan judul "Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh".

Besar harapan saya atas terpenuhinya permohonan ini, atas permohonan dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Mengetahui,

Pembimbing



Dr. Ria Lumintuarso. M.Si
NIP. 196210261988121001

Hormat Saya



Tiana Wanda Ariesta
NIM. 12602241017

Lampiran 4. Surat Persetujuan *Expert Judgement*

SURAT PERSETUJUAN *EXPERT JUDGEMENT*

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Cukup Pahala Widi M.Or

NIP : 19770728 200604 1 001

Dengan ini menyatakan bahwa lembar instrument dan butir soal yang disusun untuk penelitian telah saya teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul :

“Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh”

Lembar instrumen penelitian tersebut disusun oleh :


Nama : Tiana Wanda Ariesta

NIM : 12602241017

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian tugas akhir skripsi.

Demikian surat persetujuan ini dibuat agar dapat dipergunakan dengan semestinya.

Yogyakarta, 16 Juni 2016


Cukup Pahala Widi; M.Or
NIP.19770728 200604 1 001

SURAT PERSETUJUAN *EXPERT JUDGEMENT*

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes

NIP : 19620815 198702 1 001

Dengan ini menyatakan bahwa lembar instrumen dan butir soal yang disusun untuk penelitian telah saya teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul :

“Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh”

Lembar instrumen penelitian tersebut disusun oleh :

Nama : Tiana Wanda Ariesta

NIM : 12602241017

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian tugas akhir skripsi.

Demikian surat persetujuan ini dibuat agar dapat dipergunakan dengan semestinya.

Yogyakarta, 14 juli 2016



Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes
NIP. 19620815 198702 1 001

Lampiran 5. Instrumen Penelitian

Dengan hormat,

Kepada seluruh atlet putra dan putri cabang olahraga Atletik nomor lari jarak jauh Daerah Istimewa Yogyakarta diharapkan berpartisipasi untuk membantu saya dalam penelitian skripsi yang berjudul “ Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” dengan mengisi angket dibawah ini sesuai dengan keadaan sesungguhnya yang saudara ketahui.

Atas partisipasi saudara diucapkan terimakasih.

Peneliti

Tiana Wanda Ariesta

A. Data Responden

Nama Lengkap :
Jenis Kelamin :
Umur :
Asal Klub :

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah jawaban a, b, c atau d dengan menggunakan (X) pada pilihan jawaban yang dipilih.
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada dengan teliti dan diharapkan tidak mengosongkan jawaban
3. Apabila telah selesai dalam mengerjakan lembar tes, harap lembar tes segera dikembalikan kepada peneliti.

1. Pada pertandingan lari 5000 m di stadion berapa kali pelari melewati finish
 - a. 12 kali
 - b. 13 kali**
 - c. 14 kali
 - d. 15 kali
2. Berapakah jarak tempuh pada lari marathon
 - a. 10 km
 - b. 42,195 km**
 - c. 5 km
 - d. 100 km
3. Nomor lari berikut ini termasuk lari jarak jauh adalah
 - a. 800 m
 - b. 1500 m
 - c. 10.000 m**
 - d. 400 m
4. Komponen biomotor yang perlu ditingkatkan pada latihan lari jarak jauh adalah
 - a. Kekuatan
 - b. Daya tahan**
 - c. Fleksibilitas
 - d. Kecepatan
5. Dibawah ini beberapa macam daya tahan yang utama harus dilatihkan untuk lari jarak jauh adalah
 - a. Daya tahan Aerobik**
 - b. Daya tahan Anaerobik Laktik
 - c. Daya tahan Anaerobik Alaktik
 - d. Daya tahan Anaerobik
6. Pada lari jarak jauh sistem energi apa yang lebih dominan digunakan
 - a. Sistem energi anaerobik
 - b. Sistem energi anaerobik laktik
 - c. Sistem energi aerobik**
 - d. Sistem energi anaerobik alaktik

7. Kerja sistem energi aerobik pada lari jarak jauh dipengaruhi oleh
- a. **Oksigen**
 - b. Karbondioksida
 - c. Lemak
 - d. Air
8. Zat yang memiliki fungsi menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan adalah
- a. **Zat gizi**
 - b. Zat makanan
 - c. Ilmu kesehatan
 - d. Ilmu gizi
9. Fungsi dari karbohidrat dalam tubuh adalah
- a. **sumber energi utama untuk tubuh**
 - b. sumber pembangun dalam tubuh
 - c. sumber zat pengatur dalam tubuh
 - d. sebagai cadangan makanan dalam tubuh
10. Prinsip pemberian nutrisi pada atlet harus secara
- a. tepat dan cukup
 - b. **sehat dan seimbang**
 - c. tepat dan banyak
 - d. seimbang
11. Zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh atlet biasanya ...
- a. Sama saja seperti orang biasa.
 - b. **berbeda dalam kebutuhan zat gizi dan porsi makanan karena aktivitas fisiknya.**
 - c. berbeda dalam penyediaan protein
 - d. berbeda dalam penyediaan vitamin
12. Zat gizi yang menjadi sumber tenaga atlet lari jarak jauh antara lain
- a. **Karbohidrat dan lemak**
 - b. Lemak dan protein
 - c. Protein dan vitamin
 - d. Karbohidrat dan protein

13. Jenis makanan yang biasa anda konsumsi dan mengandung karbohidrat tinggi adalah
- a. Nasi, Roti , Kentang dan Ubi kayu**
 - b. Roti, Nasi, Tempe dan kentang
 - c. Kentang, tahu, roti dan nasi
 - d. Ubi kayu, ikan, kentang dan nasi
14. Selain karbohidrat, yang menjadi cadangan energi bagi tubuh atlet lari jarak jauh adalah
- a. Protein
 - b. Lemak**
 - c. Vitamin
 - d. Mineral
15. Berikut ini jenis makanan yang biasa anda konsumsi dan banyak mengandung lemak hewani adalah
- a. Ikan kaleng (sarden), telur bebek dan tempe
 - b. Ikan kaleng (sarden), tahu dan tahu
 - c. Ikan kaleng (sarden), telur bebek dan ayam dengan kulit**
 - d. Ikan kaleng (sarden), kentang dan susu
16. Apa yang anda ketahui fungsi lemak dalam tubuh adalah
- a. Cadangan energi dalam tubuh**
 - b. Membangun dan memperbaiki sel jaringan otot
 - c. Penghemat protein
 - d. Memberi rasa manis pada makan
17. Menurut anda fungsi protein bagi atlet adalah
- a. Memperbaiki sel otot jaringan yang rusak**
 - b. Memelihara suhu tubuh
 - c. Pemberi rasa manis pada makanan
 - d. Kekebalan tubuh

18. Berikut ini adalah makanan sumber energi protein hewani yang biasa anda konsumsi
- a. **Telur, ikan, daging ayam**
 - b. Tahu, telur dan tempe
 - c. Daging sapi, tempe dan kentang
 - d. Ikan, tahu dan telur
19. Lauk apa yang sering anda konsumsi yang banyak mengandung protein nabati
- a. Kacang hijau, tahu dan telur
 - b. Tahu, tempe dan ikan
 - c. **Kacang tahan, tahu dan tempe**
 - d. Telur, ikan dan tahu
20. Dampak dari kekurangan vitamin A adalah
- a. **Sakit mata**
 - b. Gangguan fungsi tulang
 - c. Sakit gusi dan gigi
 - d. Kulit tidak sehat
21. Wortel merupakan makanan yang banyak mengandung vitamin
- a. **Vitamin A**
 - b. Vitamin B
 - c. Vitamin C
 - d. Vitamin D
22. Minum apa yang sering anda konsumsi yang banyak mengandung kalsium
- a. **Susu**
 - b. Kopi
 - c. Teh manis
 - d. Air isotonik
23. Jika anda kekurangan mengkonsumsi kalsium maka akan terjadi
- a. **Osteoporosis**
 - b. Anemia
 - c. Dehidrasi
 - d. Obesitas

24. Dibawah ini adalah fungsi air putih pada tubuh kecuali
- a. Media transportasi zat gizi
 - b. Mengatur suhu tubuh
 - c. Mempertahankan keseimbangan volume darah
 - d. Merangsang reaksi kekebalan**
25. Dalam sehari minimal anda mengkonsumsi air sebanyak
- a. 8 gelas**
 - b. 7 gelas
 - c. 6 gelas
 - d. 5 gelas
26. Dampak dari kekurangan cairan pada tubuh adalah
- a. Dehidrasi**
 - b. Hyperhidrasi
 - c. Euhidrasi
 - d. Kelelahan
27. Suhu cairan yang dianjurkan untuk atlet adalah
- a. 10-15 °C**
 - b. - 10°C
 - c. 32°C
 - d. 20°C
28. Ketika anda mengalami gejala-gejala dehidrasi, maka apa yang akan anda lakukan
- a. Minum teh
 - b. Minum sport drink**
 - c. Minum kafein (kopi)
 - d. Minum soft drink
29. Dibawah ini adalah tujuan dari pemberian gizi pada saat latihan (persiapan umum), kecuali
- a. Memelihara dan meningkatkan status gizi dan kebugaran
 - b. Membantu mencapai adaptasi optimal meliputi adaptasi latihan dan konsumsi makanan atlet
 - c. Mencapai bentuk-bentuk tubuh atau *somatotype*

- d. Meningkatkan kekuatan otot**
30. Pengaturan pemberian gizi atlet pada saat periodisasi persiapan khusus
- a. Sesuai dengan intensitas dan volume latihan atlet**
 - b. Sesuai dengan waktu istirahat atlet
 - c. Sesuai dengan keinginan atlet
 - d. Tidak ada pengaturan khusus
31. Tujuan pengaturan makanan dan minuman sebelum bertanding, kecuali....
- a. Mencegah rasa lapar dan lemah
 - b. Tubuh menjadi penuh energi
 - c. Alat pencernaan terbebani**
 - d. mencegah rasa haus
32. Apa yang anda ketahui tentang *carbohydrate loading*
- a. Diet tinggi karbohidrat**
 - b. Diet rendah karbohidrat
 - c. Keseimbangan karbohidrat
 - d. Penyesuaian asupan karbohidrat
33. Berapa kali *carbohydrate loading* dapat dilakukan pada atlet dalam 1 tahun
- a. 1-2 kali
 - b. 2-3 kali**
 - c. 4-5 kali
 - d. 5 kali
34. Kapan anda mengonsumsi makanan pokok (nasi, lauk pauk) sebelum pertandingan
- a. 2 jam sebelum bertanding
 - b. 1 jam sebelum bertanding
 - c. 30 menit sebelum bertanding
 - d. 4 jam sebelum bertanding**
35. 2-3 jam sebelum pertandingan apa yang anda konsumsi
- a. Makanan berat (nasi, lauk pauk atau buah)
 - b. Makanan ringan (roti, crackers atau biskuit)**
 - c. Minuman atau cairan
 - d. Buah - buahan

36. 1-2 jam sebelum pertandingan apa yang anda konsumsi
- a. Makanan berat (nasi, lauk pauk atau buah)
 - b. Makanan ringan (roti, krackers atau biskuit)
 - c. Minuman atau cairan (air putih, isotonik dll)**
 - d. Buah - buahan
37. Sebelum pertandingan minuman apa yang anda konsumsi
- a. Susu
 - b. Kafein / kopi
 - c. Air putih / sport drink**
 - d. Soft drink
38. Saat pertandingan marathon setiap jarak berapa anda mengambil minuman atau cairan
- a. 15 km
 - b. 10 km
 - c. 20 km
 - d. 5 km**
39. Berapa banyak air yang anda konsumsi pada saat pertandingan marathon
- a. 5 gelas
 - b. 6 gelas
 - c. 8 gelas**
 - d. 9 gelas
40. Sesaat setelah bertanding apa yang anda konsumsi
- a. Air mineral/air putih**
 - b. Teh manis / kopi
 - c. Susu
 - d. Air isotonik
41. Kapan anda dapat mengkonsumsi makanan pokok (nasi, lauk-pauk dan sayuran) setelah pertandingan
- a. 3-4 jam setelah pertandingan**
 - b. 1 jam setelah pertandingan
 - c. Sesaat setelah pertandingan
 - d. 30 menit setelah pertandingan

Lampiran 6. Data Uji Coba

DATA UJI COBA DI KLUB SPORTIF KAB. GUNUNG KIDUL

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	total		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	12		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	20	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	36	
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	26	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	12	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	20	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	36	
14	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	26	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	

Lampiran 7. Validitas dan Reliabilitas

VALIDITAS
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	29,25	152,600	,559	,971
item2	29,38	149,450	,739	,971
item3	29,38	149,450	,739	,971
item4	29,38	149,450	,739	,971
item5	29,38	149,450	,739	,971
item6	29,38	149,450	,739	,971
item7	29,25	150,467	,779	,971
item8	29,38	149,450	,739	,971
item9	29,38	149,450	,739	,971
item10	29,38	149,450	,739	,971
item11	29,38	149,450	,739	,971
item12	29,38	149,450	,739	,971
item13	29,25	152,600	,559	,971
item14	29,31	151,029	,646	,971
item15	29,25	152,600	,559	,971
item16	29,25	150,467	,779	,971
item17	29,38	147,850	,880	,970
item18	29,38	147,850	,880	,970
item19	29,38	147,850	,880	,970
item20	29,25	152,600	,559	,971
item21	29,31	151,029	,646	,971
item22	29,25	152,600	,559	,971
item23	29,25	150,467	,779	,971
item24	29,38	149,450	,739	,971
item25	29,38	149,450	,739	,971
item26	29,25	152,600	,559	,971
item27	29,19	155,763	,287	,972
item28	29,13	155,183	,495	,972
item29	29,31	151,029	,646	,971
item30	29,50	149,467	,686	,971
item31	29,50	149,467	,686	,971
item32	29,50	149,467	,686	,971
item33	29,44	152,663	,438	,972
item34	29,25	150,467	,779	,971
item35	29,25	152,600	,559	,971
item36	29,25	152,600	,559	,971
item37	29,25	152,600	,559	,971
item38	29,50	149,467	,686	,971
item39	29,25	154,200	,396	,972
item40	29,38	149,450	,739	,971
item41	29,31	152,629	,498	,972

Keterangan: $r_{hitung} > r_{tabel} (df\ 16; 0,05 = 0,468) = \text{valid}$

RELIABILITAS

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,972	41

Lampiran 8. Table *Product Moment*

Tabel r Product Moment

Tabel r Product Moment											
Pada Sig.0,05 (Two Tail)											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Lampiran 9. Instrumen Penelitian

Dengan hormat,

Kepada seluruh atlet putra dan putri cabang olahraga Atletik nomor lari jarak jauh Daerah Istimewa Yogyakarta diharapkan berpartisipasi untuk membantu saya dalam penelitian skripsi yang berjudul “Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh” dengan mengisi angket dibawah ini sesuai dengan keadaan sesungguhnya yang saudara ketahui.

Atas partisipasi saudara diucapkan terimakasih.

Peneliti

Tiana Wanda Ariesta

A. Data Responden

Nama Lengkap :
Jenis Kelamin :
Umur :
Asal Klub :

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah jawaban a, b, c atau d dengan menggunakan (X) pada pilihan jawaban yang dipilih.
2. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada dengan teliti dan diharapkan tidak mengosongkan jawaban
3. Apabila telah selesai dalam mengerjakan lembar tes, harap lembar tes segera dikembalikan kepada peneliti.

1. Pada pertandingan lari 5000 m di stadion berapa kali pelari melewati finish
 - a. 12 kali
 - b. 13 kali**
 - c. 14 kali
 - d. 15 kali
2. Berapakah jarak tempuh pada lari marathon
 - a. 10 km
 - b. 42,195 km**
 - c. 5 km
 - d. 100 km
3. Nomor lari berikut ini termasuk lari jarak jauh adalah
 - a. 800 m
 - b. 1500 m
 - c. 10.000 m**
 - d. 400 m
4. Komponen biomotor yang perlu ditingkatkan pada latihan lari jarak jauh adalah
 - a. Kekuatan
 - b. Daya tahan**
 - c. Fleksibilitas
 - d. Kecepatan
5. Dibawah ini beberapa macam daya tahan yang utama harus dilatihkan untuk lari jarak jauh adalah
 - a. Daya tahan Aerobik**
 - b. Daya tahan Anaerobik Laktik
 - c. Daya tahan Anaerobik Alaktik
 - d. Daya tahan Anaerobik
6. Pada lari jarak jauh sistem energi apa yang lebih dominan digunakan
 - a. Sistem energi anaerobik
 - b. Sistem energi anaerobik laktik
 - c. Sistem energi aerobik**
 - d. Sistem energi anaerobik alaktik

7. Kerja sistem energi aerobik pada lari jarak jauh dipengaruhi oleh
- a. **Oksigen**
 - b. Karbondioksida
 - c. Lemak
 - d. Air
8. Zat yang memiliki fungsi menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan adalah
- a. **Zat gizi**
 - b. Zat makanan
 - c. Ilmu kesehatan
 - d. Ilmu gizi
9. Fungsi dari karbohidrat dalam tubuh adalah
- a. **sumber energi utama untuk tubuh**
 - b. sumber pembangun dalam tubuh
 - c. sumber zat pengatur dalam tubuh
 - d. sebagai cadangan makanan dalam tubuh
10. Prinsip pemberian nutrisi pada atlet harus secara
- a. tepat dan cukup
 - b. **sehat dan seimbang**
 - c. tepat dan banyak
 - d. seimbang
11. Zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh atlet biasanya ...
- a. Sama saja seperti orang biasa.
 - b. **berbeda dalam kebutuhan zat gizi dan porsi makanan karena aktivitas fisiknya.**
 - c. berbeda dalam penyediaan protein
 - d. berbeda dalam penyediaan vitamin
12. Zat gizi yang menjadi sumber tenaga atlet lari jarak jauh antara lain
- a. **Karbohidrat dan lemak**
 - b. Lemak dan protein
 - c. Protein dan vitamin
 - d. Karbohidrat dan protein

13. Jenis makanan yang biasa anda konsumsi dan mengandung karbohidrat tinggi adalah
- a. Nasi, Roti , Kentang dan Ubi kayu**
 - b. Roti, Nasi, Tempe dan kentang
 - c. Kentang, tahu, roti dan nasi
 - d. Ubi kayu, ikan, kentang dan nasi
14. Selain karbohidrat, yang menjadi cadangan energi bagi tubuh atlet lari jarak jauh adalah
- a. Protein
 - b. Lemak**
 - c. Vitamin
 - d. Mineral
15. Berikut ini jenis makanan yang biasa anda konsumsi dan banyak mengandung lemak hewani adalah
- a. Ikan kaleng (sarden), telur bebek dan tempe
 - b. Ikan kaleng (sarden), tahu dan tahu
 - c. Ikan kaleng (sarden), telur bebek dan ayam dengan kulit**
 - d. Ikan kaleng (sarden), kentang dan susu
16. Apa yang anda ketahui fungsi lemak dalam tubuh adalah
- a. Cadangan energi dalam tubuh**
 - b. Membangun dan memperbaiki sel jaringan otot
 - c. Penghemat protein
 - d. Memberi rasa manis pada makan
17. Menurut anda fungsi protein bagi atlet adalah
- a. Memperbaiki sel otot jaringan yang rusak**
 - b. Memelihara suhu tubuh
 - c. Pemberi rasa manis pada makanan
 - d. Kekebalan tubuh

18. Berikut ini adalah makanan sumber energi protein hewani yang biasa anda konsumsi
- a. **Telur, ikan, daging ayam**
 - b. Tahu, telur dan tempe
 - c. Daging sapi, tempe dan kentang
 - d. Ikan, tahu dan telur
19. Lauk apa yang sering anda konsumsi yang banyak mengandung protein nabati
- a. Kacang hijau, tahu dan telur
 - b. Tahu, tempe dan ikan
 - c. **Kacang tahan, tahu dan tempe**
 - d. Telur, ikan dan tahu
20. Dampak dari kekurangan vitamin A adalah
- a. **Sakit mata**
 - b. Gangguan fungsi tulang
 - c. Sakit gusi dan gigi
 - d. Kulit tidak sehat
21. Wortel merupakan makanan yang banyak mengandung vitamin
- a. **Vitamin A**
 - b. Vitamin B
 - c. Vitamin C
 - d. Vitamin D
22. Minum apa yang sering anda konsumsi yang banyak mengandung kalsium
- a. **Susu**
 - b. Kopi
 - c. Teh manis
 - d. Air isotonik
23. Jika anda kekurangan mengkonsumsi kalsium maka akan terjadi
- a. **Osteoporosis**
 - b. Anemia
 - c. Dehidrasi
 - d. Obesitas

24. Dibawah ini adalah fungsi air putih pada tubuh kecuali
- a. Media transportasi zat gizi
 - b. Mengatur suhu tubuh
 - c. Mempertahankan keseimbangan volume darah
 - d. Merangsang reaksi kekebalan**
25. Dalam sehari minimal anda mengkonsumsi air sebanyak
- a. 8 gelas**
 - b. 7 gelas
 - c. 6 gelas
 - d. 5 gelas
26. Dampak dari kekurangan cairan pada tubuh adalah
- a. Dehidrasi**
 - b. Hyperhidrasi
 - c. Euhidrasi
 - d. Kelelahan
27. Ketika anda mengalami gejala-gejala dehidrasi, maka apa yang akan anda lakukan
- a. Minum teh
 - b. Minum sport drink**
 - c. Minum kafein (kopi)
 - d. Minum soft drink
28. Dibawah ini adalah tujuan dari pemberian gizi pada saat latihan (persiapan umum), kecuali
- a. Memelihara dan meningkatkan status gizi dan kebugaran
 - b. Membantu mencapai adaptasi optimal meliputi adaptasi latihan dan konsumsi makanan atlet
 - c. Mencapai bentuk-bentuk tubuh atau *somatotype*
 - d. Meningkatkan kekuatan otot**
29. Pengaturan pemberian gizi atlet pada saat periodisasi persiapan khusus
- a. Sesuai dengan intensitas dan volume latihan atlet**
 - b. Sesuai dengan waktu istirahat atlet
 - c. Sesuai dengan keinginan atlet

- d. Tidak ada pengaturan khusus
30. Tujuan pengaturan makanan dan minuman sebelum bertanding, kecuali....
- a. Mencegah rasa lapar dan lemah
 - b. Tubuh menjadi penuh energi
 - c. Alat pencernaan terbebani**
 - d. mencegah rasa haus
31. Apa yang anda ketahui tentang *carbohydrate loading*
- a. Diet tinggi karbohidrat**
 - b. Diet rendah karbohidrat
 - c. Keseimbangan karbohidrat
 - d. Penyesuaian asupan karbohidrat
32. Kapan anda mengkonsumsi makanan pokok (nasi, lauk pauk) sebelum pertandingan
- a. 2 jam sebelum bertanding
 - b. 1 jam sebelum bertanding
 - c. 30 menit sebelum bertanding
 - d. 4 jam sebelum bertanding**
33. 2-3 jam sebelum pertandingan apa yang anda konsumsi
- a. Makanan berat (nasi, lauk pauk atau buah)
 - b. Makanan ringan (roti, crackers atau biskuit)**
 - c. Minuman atau cairan
 - d. Buah - buahan
34. 1-2 jam sebelum pertandingan apa yang anda konsumsi
- a. Makanan berat (nasi, lauk pauk atau buah)
 - b. Makanan ringan (roti, crackers atau biskuit)
 - c. Minuman atau cairan (air putih, isotonik dll)**
 - d. Buah - buahan
35. Sebelum pertandingan minuman apa yang anda konsumsi
- a. Susu
 - b. Kafein / kopi
 - c. Air putih / sport drink**
 - d. Soft drink

36. Saat pertandingan marathon setiap jarak berapa anda mengambil minuman atau cairan
- a. 15 km
 - b. 10 km
 - c. 20 km
 - d. 5 km**
37. Sesaat setelah bertanding apa yang anda konsumsi
- a. Air mineral/air putih**
 - b. Teh manis / kopi
 - c. Susu
 - d. Air isotonik
38. Kapan anda dapat mengkonsumsi makanan pokok (nasi,lauk-pauk dan sayuran) setelah pertandingan
- a. 3-4 jam setelah pertandingan**
 - b. 1 jam setelah pertandingan
 - c. Sesaat setelah pertandingan
 - d. 30 menit setelah pertandingan

Lampiran. 10 Hasil Penelitian

No	Pengertian lari jarak jauh							Pengertian gizi		Kebutuhan Asupan Gizi																		Pengaturan Gizi Periodeasasi Latihan										total	%		
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3			3	3
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	28	73,68
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	29	76,32
3	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	26	68,43	
4	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	25	65,79	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	29	76,32
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	29	76,32		
7	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	81,58	
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	34	89,47	
9	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32	84,21	
10	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	27	71,05	
11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	27	71,05	
12	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	27	71,05	
13	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	27	71,05	
14	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	29	76,32	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	32	84,21
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	33	86,84	
17	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	26	68,43
18	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	25	65,79	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	29	76,32	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	29	76,32	
21	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	68,43	
22	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	23	60,53	
23	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	32	84,21	
24	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	25	65,79	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	30	78,95	
26	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	50	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	27	71,05	
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	29	76,32
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	30	78,95	
30	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	25	65,79	
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	29	76,32	
Σ	30	30	30	30	12	12	26	6	30	26	30	12	26	26	26	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	869		

Pengertian Lari Jarak Jauh

No	1	2	3	4	5	6	7	Total	%
1	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
2	1	1	1	1	0	1	1	6	85,71
3	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
4	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
5	1	1	1	1	1	1	1	7	100
6	1	1	1	1	1	1	1	7	100
7	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
8	1	1	1	1	1	1	1	7	100
9	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
10	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
11	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
12	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
13	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
14	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
15	1	1	1	1	1	1	1	7	100
16	1	1	1	1	1	1	1	7	100
17	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
18	1	0	1	1	0	0	1	4	57,14
19	1	1	1	1	1	1	1	7	100
20	1	1	1	1	1	1	1	7	100
21	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
22	1	1	1	1	0	1	1	6	85,71
23	1	1	1	1	1	1	0	6	85,71
24	1	1	1	1	0	1	1	6	85,71
25	0	1	1	1	1	1	1	6	85,71
26	1	1	1	1	0	0	0	4	57,14
27	1	1	1	1	1	1	1	7	100

Pengetian Gizi

No	8	10	Total	%
1	0	1	1	50
2	1	1	2	100
3	0	1	1	50
4	0	1	1	50
5	1	1	2	100
6	0	1	1	50
7	0	1	1	50
8	0	1	1	50
9	0	1	1	50
10	0	1	1	50
11	0	1	1	50
12	0	1	1	50
13	0	1	1	50
14	0	1	1	50
15	1	1	2	100
16	1	1	2	100
17	1	1	2	100
18	1	1	2	100
19	1	1	2	100
20	1	1	2	100
21	1	1	2	100
22	1	1	2	100
23	V	1	1	50
24	0	1	1	50
25	1	1	2	100
26	0	1	1	50
27	1	1	2	100

28	1	1	1	1	0	1	1	6	85,71
29	1	1	1	1	1	1	1	7	100
30	1	1	1	1	0	0	1	5	71,43
31	1	1	1	1	1	1	1	7	100
Σ	31	32	34	35	17	22	36	179	

28	1	1	2	100
29	1	1	2	100
30	1	0	1	50
31	1	1	2	100
	24	40	46	

Kebutuhan Asupan Gizi

No	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	total	%
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	89,47
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	84,21
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15	78,95
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	89,47
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	89,47
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16	84,21
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	94,74
15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15	78,95
16	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	89,47
17	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	84,21
18	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	84,21
19	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	78,95
20	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	78,95
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	17	89,47
22	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	63,16
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	94,74
24	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	14	73,68
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	16	84,21
26	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13	68,42
27	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	13	68,42

Pengaturan Gizi selama Peridesasi Latihan

No	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	total	%
1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5	50
3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4	40
4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	30
5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	50
6	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90
10	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
11	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
12	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
13	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
14	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
15	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	80
16	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70
17	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	30
18	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	30
19	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	5	50
20	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	50
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	20
22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	30
23	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	70
24	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	5	50
25	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	5	50
26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
27	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	50

28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	89,47
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	89,47
30	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	11	57,89
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	16	84,21
	35	41	24	40	36	44	47	47	48	46	50	52	53	54	34	54	57	50	34	846	82,51

28	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	40
29	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	40
30	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	80
31	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4	40
	59	48	36	39	37	40	58	60	57	59	158	51

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



